Bibl. Mont.
3854

3854 Bibl. Mont

Ueber den Bruch des Olecranums

nebst

einer neuen Methode

denselben zu heilen

von

Johann Feiler,

der Medicin und Chirurgie Doctor, Königl. Baier. Hofrath, öffentl. ordentl. Lehrer der Geburtshilfe, Director der EntbindungslehrAnstalt an der Ludwig = Maximilians = Universität, und der physicalisch = medicinischen Gesellschaft zu Erlangen Mitglied.

Mit 2 Kupfertafeln.

Sulzbach,

im Verlage des Kommerzienraths J. E. Seidel Kunst = und Buchhandlung,

1811.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorerinnerung.

Indem ich dem Publicum diese kleine Abhandlung übergebe, habe ich die Ueberzeugung, etwas wirklich Nützliches, und einen nicht überflüssigen Beitrag zur ausübenden Wundarzneikunst über einen Gegenstand zu liefern, der mir wichtig genug schien, um ihm eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen; sonst hätte ich diesen Aufsatz, so wie manchen andern, den ich nach seiner Vollendung nicht mehr für wichtig genug hielt, unterdrückt.

Er ist zunächst für Wundärzte bestimmt, und also auch für solche, denen nicht immer der beßte Unterricht, oder die erwünschteste Gelegenheit zu Theil ward, das Bessere von dem minder Guten, oder das bloß in der Idee begründete von dem zu unterscheiden, was sich in der Wirklichkeit bestättigt.

Daher hier und da eine Digression über Gegenstände, die öfters, eben aus Mangel an gutem praktischen Unterrichte, oder aus oberflächlichem Haschen nach dem Ungewöhnlichen, als geringfügig übersehen werden, und in der Ausübung der Kunst von der größten Wichtigkeit sind. Für den Meister waren solche Digressionen überflüssig; aber ich denke mir nicht lauter Meister zu

Lesern: und für Letztere waren Ermahnungen, Winke, Fingerzeige und Unterweisungen nöthig, theils, damit sie nicht glauben, man müsse nur außerordentliche Dinge sehen und lesen, um zum Besitze gründlicher und wohlthätiger Kenntnisse zu gelangen, und sich in seiner Kunst und Wissenschaft zum brauchbaren und nützlichen Manne zu bilden; oder der Meister in der Kunst wirke bloß nur durch außerordentliche Mittel; theils aber auch, damit sie sich nicht etwan durch besondere Meinungen berühmter Männer auf Irrpfade führen lassen, denen solche Menschen gerade um deswillen blindlings huldigen, weil sie von Männern herrühren, die im Besitze eines entschiednen Ansehens und Gewichtes sind, und weil es jenen Menschen in solchen Fällen gewöhnlich an einem hinreichenden Maaße gründlicher Kenntnisse und reiner Erfahrungen mangelt, um glänzenden Schein und Wahn von der nackten Trockenheit der Wahrheit zu unterscheiden. Beides führt dahin, in vorkommenden Fällen gerade das Wesentliche zu übersehen.

Schon seit einigen Jahren beschäftige ich mich mit diesem Gegenstande, wozu in dieser Schrift selbst die Veranlassung erzählt wird. Ab und zu, so wie es Geschäfte und die übrigen Umstände erlaubten, schrieb ich bald meine Gedanken nieder, entwarf und revidirte ich die Zeichnungen, bald brachte ich einzelne Notizen aus meiner Lectüre, Bemerkungen darüber u. s. w. zu Papier. Aus diesen Materialien gieng die gegenwärtige Schrift hervor, die ursprünglich eine Rede war, und bei einem öffentlichen Acte abgelesen wurde. Entdeckt man in dieser Ausarbeitung für den Druck noch Spuren ihrer ursprüngli-

chen Form; so rechne ich auf die Nachsicht der Leser. Wollte ich diesem Aufsatze die strenge Form einer wissenschaftlichen Abhandlung geben; so hätte ich das Ganze durchaus einreißen, und neu bearbeiten müssen.

Bei den Zeichnungen war Deutlichkeit mein erster und vorzüglichster Augenmerk. Besonders ließ ich mir angelegen sein, die Lage der Knochen in den weichen Theilen des Armes richtig an zu geben. Die Knochen sind von einem Skelete, woran sie etwas kurz, reich an Masse, und in den einzelnen Theilen stark ausgewirkt waren; und die Umrisse des Armes sind nach einem Subjecte gezeichnet, das ebenfalls etwas kurz von Statur, und stark von Knochenbau war.

Da mir der Fall schon einige Male vorgekommen ist, daß übrigens kenntnißreiche und mit den beßten GeistesAnlagen ausgerüstete Leute, sich von dem, was durch Zeichnungen und Kupferstiche dargestellt wurde, selbst wenn sie schraffirt waren, durchaus keine Vorstellung machen konnten, und die Umrisse benachbarter Theile bald zu diesem bald zu jenem Theile zogen; so beschloß ich, auch für solche Personen, derer es wahrscheinlich mehrere giebt, alle Veranlassung zur Verwechslung und Verwirrung beßtens zu beseitigen, und ließ demnach die beiden Knochen des Vorderarms durch Farben unterscheiden.

An der zweiten Figur der ersten Tafel hätte noch der Umriß der inneren Leiste von der Rolle angegeben werden sollen, da sie über den Umriß der kopfförmigen Erhabenheit beträchtlich herabsteigt, und also hier zwischen

den getrennten Fragmenten des Ellenbogenbeins zum Vorschein kommen müßte; allein da dieser Theil des Oberarmbeins zu meinem Zwecke ganz unwesentlich war, und es im Zwischenraume des Knochenbruchs nur eine Linie gegeben hätte, die leicht eine Verwirrung veranlassen konnte; so ließ ich jenen Umriß lieber weg, und bemerke dieses hier nur deswegen, um einem allenfallsigen unverdienten Tadel vor zu beugen.

Sollte man diese Schrift einer freundlichen Aufnahme würdigen, und sollte meine VerbandArt den Beifall der kunsterfahrnen Männer erhalten; so hätte ich für meine eifrigen und redlichen Bemühungen das lohnende Gefühl, nützlich zu seyn, welches das einzige Ziel aller meiner Bestrebungen und meines Ehrgeitzes ist.

Landshut, am 3ten November 1810.

Der Verfasser.

Man kann billig fragen, warum zur Heilung des OlecranumBruches noch keine solche VerbandArt erfunden und angegeben ist, welche ihrer entschiednen Zweckmäßigkeit wegen allgemein bekannt und angenommen wäre. So sehr sich auch der große Desault um die Behandlung dieses KnochenBruches verdient gemacht, und wiewohl er der erste ist, der die Grundsätze genauer erwogen und aufgestellt hat, nach welchen der Verband eingerichtet werden muß, um eine glückliche Heilung ohne nachbleibende Steifigkeit des Armes zu bewerkstelligen; so ist seine Art zu verbinden doch noch lange nicht in allgemeiner Anwendung, und es wird sich aus der Kritik derselben ergeben, ob sie so vollkommen sei, daß sie nichts mehr zu wünschen übrig lasse, und die Mühe, die Natur des OlecranumBruches einer neuen Untersuchung zu unterwerfen, um hieraus das zweckmäßigste Verfahren in der Behandlung desselben zu gewinnen, vergeblich mache. Außer der Desault'schen VerbandArt haben wir nur wenige andere; und die wir haben, gingen theils aus jener hervor, oder wo hier und da ein WundArzt dieses Bruches, und der dabei beobachteten Behandlung gedenkt; so half er sich eben aus dem StegReife. Louis Petit gedenkt in seiner Abhandlung über die Krankheiten der Knochen dieses Bruches gar nicht.

Es ist wahr: Mancher, der sich von ohngefähr das Olecranum zerbrach, wurde, wenn ihn das Glück in die Hände eines geschickten und mit den erforderlichen Kenntnissen ausgerüsteten WundArztes führte, auch durch eine aus dem StegReif ersonnene Methode glücklich hergestellt; aber leider pflegt sich gewöhnlich das Gegentheil zu ereignen! indem eine große Anzahl unserer WundAerzte noch lange nicht denjenigen Vorrath von Kenntnissen besitzt, welcher nur bloß zur richtigen Erkennung dieses Beinbruches und dazu erfoderlich ist, eine ganz anschauliche und deutliche Vorstellung von dem EllenbogenGelenke in allen seinen Theilen und seinen verschiedenen Zuständen zu haben; geschweige denn daß sie die Grundsätze kännten, nach welchen das abgebrochene Olecranum behandelt werden muß, oder daß man sich gar versprechen dürfte, sie würden im Nothfalle aus eigner Quelle ihres Scharfsinnes einen zweckmäßigen Verband schöpfen. Doch dem mag sein, wie ihm wolle: es ist hier die Rede nicht davon, ob man nicht auf diesem oder jenem Wege auch zum Zwecke gelangen könne; sondern es handelt sich davon: ob nicht ein sicherer und gewisser Weg auszumitteln sei, der unter allen Umständen bestimmt und ohne Schwierigkeit zum Zwecke führe.

Liegt etwa die Ursache von dem Umstande, daß noch immer keine VerbandArt ausgemittelt sei, welche die Sicherheit in Erreichung des Endzwecks mit der Leichtigkeit in der Anwendung verbinde, daran, daß

der OlecranumBruch vielleicht selten vorkommt? Wir wollen sehen, ob dieses der Fall ist!

Camper sagt in seiner vortreflichen Abhandlung über den Bruch der KnieScheibe und des Olecranums *): obwohl das Olecranum dem Zerbrechen sehr oft ausgesetzt zu sein scheine, so habe er diesen Bruch doch nur zweimal an Lebenden beobachtet, das eine Mal zu Franecker, das andere Mal zu Harlingen. Caspar von Siebold, mein unvergeßlicher Lehrer in der Chirurgie, führt in seinem chirurgischen Tagebuch nur einen einzigen Fall an. In den zwölf Bänden der auserlesenen chirurgischen Wahrnehmungen von Desault werden schon fünf Fälle erzählt, und im ersten Bande seines chirurgischen Nachlasses, welchen Wardenburg übersetzte, sagt er ausdrücklich, daß diese Fractur so selten nicht sei, als es das Stillschweigen der Schriftsteller an zu zeigen scheint, und daß im Hotel Dieu unter seiner Leitung zehn Fälle vom OlecranumBruch beobachtet wurden.

Man sieht hieraus, daß, je näher man mit diesem Bruche bekannt, und je mehr die Aufmerksamkeit der WundAerzte darauf hingeleitet wurde, man auch

*) Petri Camper Dissertatio de Fractura patellae et Olecrani, figuris illustrata. Hagae Comit. apud Isaacum van Cleef 1789. 4 major.

desto öfter Gelegenheit hatte, ihn zu beobachten. Schon die ganz oberflächliche, durch keine weichen Theile geschützte Lage dieses Knochens, und die Art und Weise, wie diese Fractur entsteht, läßt erwarten, daß sie bei weitem öfter vorkommen müsse, als von ihr bei practischen Schriftstellern Meldung gethan wird. Wie oft nemlich muß der Fall vorkommen, daß, zumal im Winter, Menschen ausgleiten, und, indem sie rücklings fallen, sich mit dem rückwärts geworfenen Ellenbogen gegen den Boden stemmen, um dadurch die Gewalt, mit der sie hin stürzen, zu brechen? Und auf diese Art entsteht dieser Bruch. Ich selbst habe zwei solche Fälle beobachtet; und der erste, der von einem WundArzt sehr gemeines Schlags verkehrt behandelt wurde, so daß nach der Hand an keine Verbesserung des Fehlers mehr zu denken war, gab mir Veranlassung, über eine VerbandArt nach zu sinnen, mit der ich in diesem Aufsatze meine Leser bekannt machen will, und die, wenn ich mich nicht täusche, den Anfoderungen, die man an einen Verband zur vollkommenen Heilung des abgehandelten Knochen-Bruches machen kann, ganz zu entsprechen scheint.

Ich verweile hier nicht bei der Beschreibung und Zergliederung des EllenbogenGelenks, indem ich die genaue anatomische Kenntniß desselben bei meinen Lesern schon voraussetze; sollte indeß dieses bei Einen oder dem Andern der Fall nicht sein; so verschmähe man den Rath nicht, den ich hier im Vorbeigehen zu

ertheilen mir erlaube. Aus Büchern kann man Anatomie durchaus nicht lernen. Anatomische Schriften sind entweder ein bloßer Leitfaden beim Zergliedern der Leichname selbst, oder sie sind ein Mittel, um das, was man schon an Leichnamen gesehen und befühlt hat, wieder in gehöriger Ordnung, und also auch mit der erfoderlichen Lebhaftigkeit ins Gedächtniß zu rufen. Wer Schriften über die Krankheiten und die Behandlung solcher Theile liest, die er anatomisch noch nicht genau genug kennt, der lese ja nicht weiter; denn er wird sich dadurch nur verwirren, und von der Sache falsche Vorstellungen machen; er wird die empfohlene BehandlungsArt bloß blindlings anwenden, und zwar auch in solchen Fällen, die eine Ausnahme machen. Er benütze daher sogleich die nächste Gelegenheit, sich mit den Theilen auf das genaueste bekannt zu machen, und präge sich ihre Form, ihre Zusammensetzung und Verbindung in verschiedenen Lagen so lange und so oft ein, bis er sich diese Theile ohne irgend eine Dunkelheit oder Unbestimmtheit vollkommen denken und vorstellen kann, als hätte er sie wirklich vor sich, und bis er im Stande ist, sie durch eine Zeichnung deutlich zu entwerfen, oder von irgend einer weichen Materie aus dem Kopfe nach zu bilden und Andern zu erklären. Nur dann, wann er dieses kann, nehme er wieder seinen Schriftsteller zur Hand; die Schrift wird ihn jetzt einen ganz neuen Sinn zu haben dünken; alles, was der Verfasser sagt, wird hell und deutlich vor seinen Augen stehen; er wird die Wahrheiten, die jener

vorträgt, gleichsam selbst in seinem Innern finden und aufgreifen; jetzt erst wird er seinen Schriftsteller ganz durchblicken; er wird gewahr werden, wenn er irgendwo dunkel ist, und wo er auf Irrpfade geräth, solches sogleich entdecken. Dieses ist die ächte Art, Schriften zu nützen; und nur derjenige, der ihren Nutzen aus eigener Erfahrung kennt, ist auch im Stande, ihn gehörig ein zu sehen.

Ich habe bereits gezeigt, daß der Bruch des Olecranums nicht gerade unter die Seltenheiten gehöre. Es wäre demnach möglich, daß sich die Wund-Aerzte durch die Worte des Celsus und durch Campers Grundsätze hätten überreden lassen, eine gänzliche Vereinigung der beiden Bruchstücke für unmöglich, oder nicht für nöthig zu halten, und die Heilung eines solchen KnochenBruches ohne einen bestimmteren Verband lediglich der Natur zu überlassen.

Celsus sagt nemlich im 10ten Kapitel des 8ten Buches: „wenn das oberste Stück der Ellenbogen-„Röhre abgebrochen ist, so darf man die Heilung durch „keinen Verband versuchen; denn sonst wird der Arm „steif. Thut man aber nichts anders, als daß man „den Schmerzen begegnet; so stellt sich nachher wie-„der die vorige Brauchbarkeit des Gliedes ein.“

Und in eben diesem Geiste sagt auch Camper in der angeführten Abhandlung: bei der Fractur des

Olecranums dürfe der WundArzt ja nicht die unmittelbare Vereinigung der Bruchstücke versuchen. Er suche nur die Geschwulst und Entzündung durch Ruhe und schickliche Mittel zu heben, und bewege täglich mit Vorsicht das EllenbogenGelenk, damit die Vereinigung durch den Flechsen des dreiköpfigen ArmMuskels oder durch eine häutige Verbindung gebildet werde, keineswegs aber das eine KnochenFragment mit dem andern in Berührung komme.

Wenn Celsus einen solchen Rath giebt; so darf uns das so sehr nicht befremden; denn wiewohl wir in vielen Stücken um nicht viel klüger sind, als die Alten waren; ja, wiewohl wir uns in manchen Dingen sogar bemühen müssen, wieder zu jenen Einsichten zu gelangen, die die Alten besaßen; so war denn doch damals die Anatomie noch in ihrer Kindheit: es ist daher auch nicht zu erwarten, daß sie in schwierigen Fällen auch auf die rechte Behandlung gekommen sein sollten. Aber gerade dieser Rath ist mir auf der andern Seite auch wieder ein Beweis von dem nüchternen Verstande der Alten, und der Gesundheit ihrer Urtheile. Sie schlossen: bei der bisherigen Art, den Knochenbruch einzurichten, und zu behandeln, worüber ich weiter unten noch Gelegenheit haben werde, ein paar Worte zu sprechen, wurde der Arm immer steif; also ist es besser, gar nichts zu künsteln: und wahrscheinlich war auch dieß zu den Zeiten des Celsus die allgemeine Maxime der WundAerzte.

Wenn aber der klassische Camper das nemliche behauptet, dann fragen wir wohl mit Verwunderung: was einen solchen Mann dazu bewogen haben mochte? und verweilen bei seinen Worten etwas länger. Bevor ich mich aber weiter über diesen Punct ausbreite, sei es mir doch erlaubt, eine kleine Nichtübereinstimmung mit sich selbst bei diesem vortreflichen Schriftsteller nach zu weisen. Er sagt, man solle das EllenbogenGelenk täglich mit Vorsicht bewegen. Warum mit Vorsicht? Eine solche Vorsicht kann in keinem Falle etwas anders zum Zwecke haben, als daß die Vereinigung der beiden Fragmente nicht gehindert werde. — Also doch vereinigt! warum also nicht gleich so unmittelbar, und also auch so vollkommen, als möglich? Wo an keine Vereinigung gedacht werden darf, ist auch alle Vorsicht überflüssig und unnütz. Die häutige Verbindung, auf welche Camper rechnet, wird auch dann vor sich gehen, wenn das Gelenk unvorsichtig bewegt wird.

Jener von Camper vorgetragene und behauptete Satz geht aus der Vergleichung des Ellenbogen-Gelenks mit dem KnieGelenke, oder überhaupt aus der Vergleichung der oberen Extremitäten mit den untern, und daher auch aus der Vergleichung des Olecranums mit der Kniescheibe hervor. Ich weiß, daß diese Menschlichkeit auch dem großen Desault begegnet ist; allein mit aller Achtung, die uns die unmeßbaren Verdienste dieses seltnen Mannes abzwin-

gen, sei es mir dennoch erlaubt, die Gründe näher zu prüfen, worauf sich jene Vergleichung stütze.

Jeder Vergleichung muß eine Aehnlichkeit zum Grunde liegen; nun finde ich aber zwischen den oberen und unteren Extremitäten keine andere Aehnlichkeit, als daß die Bestimmung beider erfodert, sich unter einem Winkel beugen zu lassen. Aber welch ein Unterschied zwischen jener Bestimmung selbst, und zwischen den Bedingungen zur Erreichung jener Bestimmung! Mit den Armen soll der Mensch anfassen, ergreifen, an sich ziehen, an sich reißen, abwehren, die vorwärts stützende Wucht des Körpers bald stemmen, bald zurückhalten; bald soll der Arm und die Hand lediglich zum Vergnügen jetzt diese jetzt jene Bewegung nach verschiedenen Richtungen und auf die verschiedenste Art machen, u. s. w. Wie ganz anders ist dagegen die Bestimmung der Beine! Diese sollen lediglich die Last des Rumpfes, oder vielmehr die Last des übrigen Körpers tragen und stützen, und ihn vorwärts oder rückwärts bewegen. Dazu war ein WinkelcharnierGelenk, wie das KnieGelenk ist, hinreichend, und bedurfte bloß noch einer Vorrichtung, um in Fällen, wo die Stützung des Körpers einer Bewegung nach den Seiten bedurfte, sich links oder rechts anstemmen zu können; dazu ist nun das beschränkte Hüft- und FußGelenk da. Wie anders aber verhält sich das SchulterGelenk, wenn wir es mit dem HüftGelenke; wie anders das FußGelenk,

wenn wir es mit dem HandGelenke vergleichen; und wie sehr entsprechen diese Juncturen ganz den eben angegebenen Bestimmungen dieser Gliedmaßen!

Schon um deswillen also findet keine Vergleichung zwischen der GelenkVerbindung des Ellenbogens und des Kniees Statt; noch weniger aber eine Vergleichung zwischen dem Olecranum und der Kniescheibe. Die Unstatthaftigkeit dieser Vergleichung wird aber noch mehr einleuchten, wenn ich auf die feste Verbindung des Olecranums mit der Ulna, dagegen aber auf die lockere, und bloß vermittelst eines Flechsens bewerkstelligte Verbindung der Kniescheibe mit dem Schienbeine aufmerksam mache. Beide Arten von Verbindungen entsprechen den Bestimmungen der besagten Gelenke und dieser Zugaben zu den Hauptknochen ganz vollkommen. Nothwendigerweise mußte aber ein Parallelismus, der in seinen Grundfesten unrichtig war, auch zu ganz unrichtigen Resultaten führen.

Wir dürfen uns gar nicht wundern, wenn wir diese nemliche so eben gerügte Ansicht hinsichtlich auf die Aehnlichkeit besagter Knochen auch bei Boyer und andern WundAerzten antreffen. Boyer war ein Schüler Desault's, und wir wissen ja, daß gewöhnlich die Ansichten des Lehrers, zumal wenn er ein Mann von allgemein anerkannten Verdiensten, und also auch von Ansehen und Gewicht ist, auf die

Schü-

Schüler übergehen: die Ehrfurcht macht es gleichsam zur Religion, die Meinungen des Lehrers keiner Kritik zu unterwerfen. „Die Uebereinstimmung, sagt „Boyer unter Anderm, ist in Beziehung auf die „Fracturen des Olecranums und der Kniescheibe so „groß, daß man dasjenige, was wir über die Brüche „der Kniescheibe sagen, auch auf die Brüche des Ellen-„bogenFortsatzes sehr gut anwenden kann." Und was denn dergleichen weiter fortgepflanzte Meinungen noch ferner betrifft, die von Mund zu Mund gehen, und ohne weitere Prüfung angenommen werden; so verhält es sich damit, wie mit Abbildungen naturhistorischer, oder anatomischer Gegenstände, oder wie mit den Abbildungen besonderer VerbandArten; sind sie einmal gegeben, so wandern sie in beständig fortlaufenden sklavischen Nachbildungen von Buch zu Buch; nur daß dadurch das Urbild selten etwas gewinnt.

Nur im Vorbeigehen will ich hier noch anführen, daß auch noch vor unlängst Manzotti lehrte, man solle das abgebrochene Stück des Ellenbogen-Höckers ja nicht an das andere fügen; denn die Vereinigung des Bruches und die ausgestreckte Lage des Arms soll eine Steifigkeit des Gelenks nach sich ziehen. Mit Recht setzt aber Böttcher sogleich hinzu: bei der Kenntniß, die man jetzt von dem Olecranum-Bruche und dessen Heilung hat, sei es nicht mehr der Mühe werth, dergleichen Ungereimtheiten zu widerlegen.

Hätte dieser Aufsatz nicht mit so großen Männern zu thun, so würde ich auch, mit Uebergehung

aller dieser Ansichten, Meinungen und Vergleichungen, ohne weiteres zu meinem HauptGegenstande eilen; allein das Ansehen derselben zwingt mich, hier noch etwas länger stehen zu bleiben, und meine angefangenen Betrachtungen fort zu setzen.

In Hinsicht auf jene Vergleichung stützte sich Camper ganz auf Flajani. Und jener hochverdiente Mann hätte diesen Fehlgriff nicht gemacht, wenn er den Parallelismus zwischen dem Ellenbogen- und KnieGelenke nicht so ganz als ausgemacht angenommen, oder vielmehr auf diesen angenommenen Parallelismus als sicheren Grundsatz hinsichtlich auf das Heilverfahren Schlüsse gebaut hätte.

Ganz deutlich spricht er dieß aus, wenn er sagt *): „So oft wir das EllenbogenGelenk mit dem „KnieGelenke vergleichen; so überzeugen wir uns „leicht, daß das Olecranum ganz der Kniescheibe „entspreche, und daß die dem EllenbogenBeine zu„kommende Quemadmodum patella, wie er sich „ausdrückt, mit ihm nicht durch ein Ligament, son„dern durch einen knöchernen Fortsatz vereint sei, der „mit der Ulna nur einen Knochen ausmacht."

Das heißt mit andern Worten soviel: Das Olecranum ist der Kniescheibe vollkommen gleich, nur daß es von ihr ganz verschieden ist! Vergleichungen von der Art haben ihren Werth bloß im Gebiethe

*) Dissertat. altera de fractura processus anconei seu olecrani l. c.

des Witzes, vorzüglich des dichtenden Witzes; wollen sie aber hinüberschweifen in das Feld der ernsten Wissenschaft, und des darauf gegründeten kalt berechnenden nüchternen Handelns; so muß man sie wieder in ihre Gränzen zurückweisen, damit sie keine unheilsamen Auswüchse erzeugen.

Flajani beobachtete einst, oder bestimmter: er beobachtete im Jahre 1764, da er im Heiligen Geist Spitale in Sassia Chirurgie studirte, und einem Patienten am Fuße zur Ader lassen mußte, daß sich die Kniescheibe desselben in zwei Theile theilte, und in der Mitte derselben ein Zwischenraum von zwei Zollen blieb. Dieser ihm fremde, und sonderbar scheinende Fall veranlaßte ihn, das Knie zu untersuchen; und so fand er denn, daß dieser Knochen in der Mitte quer gespalten war, daß der obere wie der untere Theil sich ungehindert seitwärts bewegen ließ, und daß bei der Ausdehnung des Unterschenkels beide Stücke weniger als einen Zoll von einander abstanden. Dabei konnte der Kranke ohne alle Schwierigkeit gehen, und verspürte keinen Unterschied zwischen dem Beine, woran er sich einst die Kniescheibe zerbrochen hatte und zwischen dem andern, das durchaus unverletzt geblieben war *).

---

*) Hierbei vergaß Flajani nur anzugeben, wie es diesem Menschen ergieng, wenn er bergan oder eine Treppe hinan stieg. Ich werde auf diesen Punct bald nachher zu sprechen kommen.

Dieses Auskunftsmittel, welches die Natur, die nach blinder Nothwendigkeit in ihrem Wirken fortschreitet, bei ungeschickter Behandlung des WundArztes, oder vielleicht bei gänzlicher Vernachlässigung der Verletzung, vermöge jener eisernen Gesetze, nach denen sie stets handelt, traf, erschien dem vortreflichen Flajani bald als derjenige Weg, den auch der WundArzt in der Behandlung solcher Verletzungen befolgen müsse.

Flajani lehrte, auf jene Beobachtung gestützt: man dürfe die beiden Fragmente der zerbrochenen Kniescheibe nicht mit einander vereinigen, und durch Bandagen in gegenseitiger Berührung erhalten, weil sich — doch das sprach er nicht aus, und dachte es vermuthlich auch nicht — weil sich, sage ich, die Natur da, wo sie nicht gehörig geleitet wird, in ihrem blinden Gange manchmal zu helfen weiß, oder, damit ich nicht falsch verstanden werde, es hat den Schein, als ob sie sich zu helfen wüßte, indem ihr blind nothwendiges Fortwirken unter solchen Umständen ein Product liefert, das, weil es das Ansehen eines berechneten Auskunftsmittels an sich trägt, uns in Verwunderung setzt; und dieses ist gerade unter besagten Umständen der Fall.

Auf diese Erfahrungen und Grundsätze Flajani's gestützt, und vorzüglich durch ein paar Präparate von Kniescheiben bewogen, wovon er das eine

bei W. Hunter in London, das andere in dem anatomischen Theater des chirurgischen Collegiums im Haag gesehen hat, trug nun Camper in seiner bereits angeführten äußerst schätzbaren Abhandlung, die mit Zeichnungen von seiner Hand in seiner bekannten kräftigen Manier geziert ist, hinsichtlich auf die Heilung des Olecranums die nemliche Lehre vor.

Diese in Kupfer gestochene Zeichnungen stellen nebst einem Präparate des KnieGelenkes sechs gebrochene Kniescheiben dar, die auf verschiedene Art geheilt sind. Darunter befinden sich die zwei merkwürdigen kurz vorherangeführten Präparate. An dem Hunterischen Präparate ist die Kniescheibe etwas schief in zwei Stücke zerbrochen; beide Stücke stehen zwei Pariser Zoll weit von einander ab, und sind durch eine eben so lange und anderthalb Zoll breite bänderichte Haut mit einander verbunden. Bei dem andern Präparate verhält es sich auf eine ähnliche Art; nur daß da die Kniescheibe ganz quer in zwei Stücke getheilt ist, die aber 3¾ Zoll weit von einander abstehen; und die verbindende ligamentöse Membran ist einen und beinahe ¼ Zoll breit.

Und nicht genug, daß man aus diesen Beobachtungen abzog, es könne auch ohne unmittelbare Vereinigung der KnochenFragmente die Bewegung des Unterschenkels wieder hergestellt werden, so hielt man sogar die Vereinigung der zerbrochenen Knie-

scheibe geradezu und in allen Fällen für unmöglich. Pibrac deponirte 100 Louisdor als Preis für denjenigen, der ihm eine nach der Quere zerbrochene, und wieder unmittelbar vereinte Kniescheibe zeigen würde.

Aber mag man sich noch so sehr und oft auf Fälle berufen, wo die Wiedererzeugungskraft des menschlichen Körpers Fehler auf diese oder jene Art gut macht, wie es eben die obwaltenden Umstände gestatten; und mag dabei die Brauchbarkeit irgend eines Gliedes, ohne daß die Natur das verletzte Organ wieder in den vorigen Zustand von Integrität versetzt hätte, anscheinend noch so gut wieder hergestellt werden; so hat doch die Natur den Theilen ursprünglich nicht ohne Ursache ihre bestimmte Form und ihren bestimmten Zusammenhang gegeben, wie die Natur überhaupt nicht das geringste und noch so zufällig scheinende ohne Ursache thut; und der Wund-Arzt muß daher stets und in allen Fällen das, was die Natur ganz haben will, und was durch eine einwirkende Schädlichkeit getheilt worden ist, wieder in den vorigen ungetheilten Zustand zurück zu versetzen suchen; auch sagt Boyer ausdrücklich und sehr richtig, daß es bei der Behandlung des Kniescheiben-Bruchs hauptsächlich darauf ankomme, die Bruchstücke so nahe an einander zu bringen, als es nur immer angeht, und sie in dieser Lage zu erhalten.

Daß aber die gebrochene Kniescheibe wirklich vollkommen vereinigt, und ohne Steifigkeit des Kniees auf diese Art geheilt werden könne, davon finden wir mehrere Beispiele bei den Schriftstellern. — Doch was berufen wir uns auf fremde Erfahrungen, wo wir die eigne anführen können? Ich heilte vor mehreren Jahren, unter der Leitung meines verehrungswürdigen Lehrers und Freundes, des Hrn. Hofr. und Prof. Schreger, zu Altdorf bei Nürnberg einen 72 jährigen sogenannten Mauer-Wächter, der seine Wohnung auf einem Mauer-Thurme hatte, an einer Fractur der Kniescheibe nach Bell's Methode. Da man ihm aus Unwissenheit, und weil der Patient selbst glaubte, er habe sich das Bein bloß auf eine unbedeutende Art verstaucht, das Glied aus Leibeskräften dehnte; so war das obere größere Fragment schon über drei Zoll hoch hinauf gezogen. Die gänzliche Reposition konnte nur erst nach 4 Tagen vermittelst fleißiger Anwendung aller mechanisch chirurgischen Vortheile gänzlich zu Stande gebracht werden. Nicht lange nachher brach unter ihm sein Lager zusammen, da er als ein armer Mann nur mit schlechtem Hausgeräthe versehen war. Dieser Unfall brachte Alles in Unordnung, und Alles, was bisher geschehen war, mußte wieder neuerdings vorgenommen werden. Demohngeachtet kam die Heilung durch gänzliche Vereinigung der zerbrochenen Kniescheibe glücklich zu Stande, und der Geheilte verrichtete nachher ohne die mindeste Unbe-

quemlichkeit im Gehen noch einige Jahre lang sein MauerNachtwächterAmt, wie vorher. Hierbei muß ich ausdrücklich bemerken, daß dieser Greis tagtäglich seinen Thurm, zu dem hohe und unbequeme Stufen hinanführten, ohne die geringste Schwierigkeit auf und nieder stieg. Und ich kann diese Veranlassung, hier etwas weniges über den Nutzen der Kniescheibe zu sagen, nicht unbenützt vorüber gehen lassen; so wie ich mich auch in etwas über den Grund erklären muß, warum Solche, an denen der KniescheibenBruch schlecht geheilt worden ist, doch so, wie ihn Camper, Flajani, und nach ihnen Mehrere, ohne die Sache weiter zu überlegen, geheilt wissen wollen, Berg an, oder Stiegen an entweder gar nicht, oder nur mit vieler Mühe steigen können.

Die Kniescheibe dient weder dem Kniee, noch dem Unterschenkel zur Stütze, wie Boyer will; und wenn die Beugung des Kniees, so lang die Kniescheibe noch unverletzt ist, nach und nach geschieht; so liegt der Grund davon nicht in der Kniescheibe, so wenig, als auch durch sie jene Bewegung begränzt wird: und eben so wenig geschieht, wenn die zerbrochene Kniescheibe sich durch eine bänderichte Membran wieder vereinigt hat, die Beugung des Kniees nunmehr deswegen plötzlich, und auf ein Mal, und fallen solche Personen bei der geringsten Veranlassung nieder, weil nun das untere Ende des Schenkels seine Stütze verloren hat.

So wie der große PsoasMuskel nebst seinen Beihelfern auf einer, und die GefäßMuskeln auf der andern Seite beständig einander beschränken, und je nach der Einwirkung des Willens wechselseitig das Uebergewicht über sich einräumen, jedoch immer durch ihren Antagonismus die Bewegungen dergestalt in ein Gleichgewicht bringen, daß weder die Beugung noch Streckung des Stamms über die beiden Stützpuncte in den HüftGelenken überschnellend, und gegen die dabei gehabte Absicht zu heftig werde; eben so und auf eine ähnliche Art beschränken die Strecke- und Beugemuskeln einander stets und unablässig in den Verrichtungen der unteren Extremitäten bei unsern Bewegungen. Ein richtig beschaffenes Gelenk und gesunde Muskeln und Flechsen von gehöriger Länge und Stärke, und sichere Anheftpuncte sind dort wie da hinreichend zur Erreichung dieses Endzwecks, und weder das Knie, noch der Ober- noch der Unterschenkel bedurften in dieser Hinsicht der Kniescheibe, wie zum Theil diejenigen Fälle beweisen, wo bei schlecht geheilten Kniescheiben-Brüchen die Bewegung doch wieder so ziemlich gut und normal wieder hergestellt wurde. Denn eine Kniescheibe, welche sich nunmehr zwei und drei Zoll hoch über der Junctur des Kniees befindet, ist so gut, wie gar keine; der bändericht häutige Apparat, der die Vereinigung der beiden Bruchstücke und also die Continuität der Strecker des Unterschenkels mit diesen wieder herstellte, ist nunmehr anzusehen, wie

eine bloße Flechse; und da vermittelst dieses Bandes, das das KnieGelenk nunmehr von vorne deckt, die gegenseitige Beschränkung der Beuge- und Streckmuskeln dennoch so ziemlich gut vor sich geht; so ist demnach die Kniescheibe in der Bedeutung, die man ihr geben will, so wichtig nicht, und jene Ansicht verliert alle Stütze; und die Gelenke, und mit ihnen die Extremitäten, haben ihre Stütze in den Bändern, in den Muskeln, in den Flechsen und in den Anheftpuncten der letzteren. Ein Sesamsbein, das sich in einer Flechse befindet, wie die Kniescheibe eines ist, muß daher einen ganz andern Grund seines Daseins, und eine ganz andere Bestimmung haben.

Ist aber die Kniescheibe, wenigstens allergrößtentheils, in einem solchen Falle entfernt, und eine bänderichte knorplichte Substanz hat die beiden Fragmente vereinigt; so ist das Knie von vorne nunmehr durch nichts, als durch die allgemeinen Hautdecken, und dann noch durch eben diese erst entstandene Membran, welche jezt gleichsam das Mittelstück der voderen Wand der Gelenkkapsel ausmacht, gedeckt; bei jedem Falle, jedem Schlage, jedem Stosse auf das Knie wirkt die Gewalt unmittelbar auf die vorspringendsten Hervorragungen des SchienbeinKopfes und der beiden SchenkelbeinKnorren; jeder spitzige Körper dringt nun leicht in das Gelenk selbst ein; und somit ist es beständig grossen Gefahren ausgesetzt, welches beides nicht geschehen kann, so lange die Kniescheibe es deckt.

Da diese an ihrer hinteren Fläche mit einem sehr elastischen Knorpel überzogen ist, der wieder unmittelbar auf ähnlichen KnorpelUeberzügen aufliegt; da ihre hintere Fläche so geformt ist, daß sie genau in die Vertiefung zwischen den beiden Schenkelbein-Knorren, wie der Abdruck in seine Form, paßt; so wird bei jedem Fall, bei jedem Stosse, wenn er nur nicht so excessiv heftig ist, daß selbst der Zusammenhang der festesten organischen Theile nicht zu widerstehen im Stande ist, nicht nur allein die schädliche Gewalt durch das Zusammenschlagen zweier sehr elastischer Knorpel geschwächt; sondern sie wird auch noch dadurch ansehnlich vermindert und unschädlich gemacht, daß sie durch das genaue Einpassen der Kniescheibe in die vodere Vertiefung der Junctur sogleich auf viele Puncte vertheilt wird; und das Eindringen spitziger Instrumente verhindert sie durch ihre Dicke und ihr Gewebe. Zum Schutze also für das Kniegelenk, das seiner freien Lage und Bestimmung wegen so vielen Gefahren, so vielen feindlichen Einwirkungen ausgesezt ist; zum Schutze also, nicht zur Stütze, hat sie die Weisheit des Schöpfers dem Menschen für ein Gelenk gegeben, das ihm eines der wichtigsten ist. Wobei ich jedoch die übrigen Vortheile, die dieser Knochen zugleich gewährt, und die Loschge gewiß am richtigsten angegeben hat *), keinesswegs übersehen wissen will.

*) Die Knochen des menschlichen Körpers u. s. w. Erlangen, 1796, §. 355.

Daß ein Mensch, der sich einmal die Kniescheibe zerbrochen hatte, zeitlebens entweder hinke, oder keine Höhen hinansteigen könne, war von den ältesten Zeiten an eine so bekannte Erscheinung, daß es selbst in unsern Tagen noch Kunstverwandte giebt, welche glauben, es sey dieß eine durchaus nothwendige und unabwendbare Folge. „Galenus erwähnt eines Athleten, dessen Kniescheibe nach der „Zerreissung ihres unteren Ligaments auf den Schenkel hinaufstieg *). So oft er das Knie beugte, „war er in Gefahr zu fallen; auf eine Anhöhe stieg „er nur mit der größten Mühe, und bedurfte beständig eines Stocks. Ambrosius Paräus „sagt: diejenigen, die sich das Kniebein gebrochen „haben, müssen sich sehr beim Steigen anstrengen; „auf ebnem Boden hingegen merkt man ihnen diese „Anstrengung nicht so sehr an. Düverney führt „einen jungen Menschen an, bei dem die Kniescheibe „nach Zerreissung des untern Ligaments über die Schenkelköpfe in die Höhe stieg und sitzen blieb. Er konnte „keine Treppe hinauf, aber sehr gut herabsteigen. „Morgagni erwähnt mehrerer ähnlicher Fälle;" und ich füge nur noch hinzu, daß dergleichen Personen auch auf unebnen, höckerichten Wegen, die keine Anhöhen bilden, nicht anders als mit Beschwerde gehen können. Der Grund von allem diesen liegt in

---

*) Man lese dieses und die folgenden Beispiele bei Boyer im Kapitel von den KniescheibenBrüchen.

nichts anderm, als daß sich die Streckmuskeln des Unterschenkels, namentlich der musculus rectus femoris, und cruralis verkürzt haben. Es ist bekannt, daß die Muskelfasern im menschlichen Körper ihrer Länge nach auch im Zustande der Ruhe beständig in einer gewissen Ausspannung sind. Dadurch wird zweierlei bewirkt: erstens die GrundTheilchen derselben gewinnen, wenn der Muskel in Thätigkeit gesezt wird, gleichsam — wenn ich mich so ausdrücken darf — Raum, daß sie sich einander nähern, und sich somit der Muskel zusammenziehen kann; und dann, daß sich ein Muskel, so wie auf einer oder der andern Seite der Widerstand aufgehoben wird, welcher ihn in jener Ausspannung erhielt, sogleich verkürzt, und, wenn er sich selbst überlassen bleibt, in dieser Verkürzung beharrt. Dieses leztere muß nun bei jenen Muskeln im höchsten Grade geschehen, welche die längsten Fleischfasern haben, und dieß ist auch gerade der Fall bei den erst genannten Muskeln. Sobald die Kniescheibe quer entzwei bricht, verkürzen sich diese sogleich, und verharren, falls das obere Fragment nicht wieder herabgezogen und also auch zugleich die Muskeln wieder in ihre normale Ausdehnung versezt, und überdieß beide durch mechanische Mittel in dieser Lage erhalten werden, in dieser Verkürzung. Allmählig erzeugt sich aus den Bruchflächen und den Ueberzügen der Fragmente jene bänderichte Verbindungshaut, und nun bleiben für alle Zukunft die Fleischfasern gerade um so viel verkürzt, als diese Haut an Länge beträgt, und

im Ganzen genommen ist also der Muskel um so viel länger, und also auch um so viel schwächer geworden. Sollen nun diese Streckmuskeln in Thätigkeit gesezt werden, so kann dieß nicht mehr mit der erfoderlichen Kraft geschehen, da die Grundtheilchen der Fleischfasern einander ohnehin schon näher sind, und also — wenn ich bei dem oben gewählten Ausdruck bleiben darf — kein hinlänglicher Raum zu einer erfoderlichen Zusammenziehung mehr übrig ist; es geschieht also nur noch eine unvollkommene schwache Verkürzung. Diese reicht wohl hin, um das Bein beim Gehen auf ebenem Boden in dem erfoderlichen Maasse zu heben; keineswegs aber auf höckerichten Pfaden, wo der Unterschenkel schon höher gehoben werden muß; am allerwenigsten aber, um Anhöhen oder gar Stufen hinan steigen zu können, wo abwechselnd die besagten Muskeln die ganze Last des Körpers in einer winklichten Richtung emporheben müssen. In diesem Unvermögen dieser Muskeln, sich in einem ohnehin schon zusammengezogenen Zustande noch weiter und zwar in dem Maasse zusammen zu ziehen, als sonst noch im Zustande der ursprünglichen Ausspannung geschah, in dem Unvermögen also, den Unterschenkel mit der erfoderlichen Kraft zu strecken, liegt der Grund, warum dergleichen übel geheilte Personen das Knie nicht anders als nur plötzlich und mit einem Male biegen können, weil die zu stützende Last des Körpers über die schwachen Muskeln zu schnell das Uebergewicht gewinnt; und darin liegt auch der Grund, warum solche Personen

bei der geringsten Veranlassung leicht hinfallen; nicht aber darin, daß das Knie mit der Kniescheibe seine Stütze verloren habe.

Dieser sehr empfindliche Nachtheil für Menschen, die das Unglück hatten, einen KniescheibenBruch zu erleiden, wird ohne weiters vermieden, sobald man nur Alles anwendet, um die beiden Fragmente so viel wie möglich in gegenseitige Berührung anhaltend zu setzen, da sie sich alsdann ohne weiters durch einen wahren Callus mit einander zu einem Stücke vereinigen; und daß jenes möglich sey, und dieses wirklich geschieht, habe ich bereits in dem vorher erzählten Falle gezeigt.

Aber selbst auch Camper hatte sich von der wirklich zu bewerkstelligenden Wiedervereinigung der zerbrochenen Kniescheibe überzeugt, und in der oben angeführten Abhandlung eine Abbildung von einer auf diese Art geheilten Kniescheibe geliefert. Hätte man also hieraus nicht lieber den Schluß ziehen sollen, daß immer und allezeit die unmittelbare Vereinigung der Kniescheibe zu Stande komme, so oft die Fragmente gegenseitig in Berührung gesezt, und darin erhalten werden, und daß also dieses leztere das einzige Streben des WundArztes sein müsse, so wie es auch die einzige wahre Indication sei; anstatt daß man aus schlecht geheilten Fällen, aus gemachten Fehlern, und aus Nothbehelfen der Natur

die Regeln für das Verfahren der Kunst abstrahirte.

Um so mehr ist es aber auch zu verwundern, wie Camper, da er dieses laut redende Exemplar vor Augen hatte, die HeilungsArt des Olecranum-Bruches ohne Vereinigung der Bruchstücke empfehlen konnte, da sie doch bei dieser Fractur ohne viele Schwierigkeit, wenigstens um vieles leichter zu Stande zu bringen ist, als bei der zerbrochenen Kniescheibe; denn bei dem Bruche des EllenbogenHöckers ist bei weitem nicht diejenige Kraft, mit welcher das obere KnochenFragment aufwärts gezogen wird, zu überwinden, wie bei dem Bruche der Kniescheibe, daher sich auch der abgebrochene Theil des Höckers am Ellenbogen gewöhnlich nicht über einen halben Zoll weit vom unteren Fragmente entfernt.

Indessen scheint Camper's Behauptung doch nicht durchaus und allenthalben Eingang gefunden, oder allgemeine Ueberzeugung erweckt zu haben, weil man sich demohngeachtet bemühte, solche Verband-Arten zu ersinnen, welche die völlige Vereinigung der Bruchstücke des Olecranums zum Zwecke hatten. Und wenn diese zweckmäßigeren HeilungsMethoden erst das Werk der neueren WundAerzte und Schriftsteller sind, und bei den älteren Schriftstellern über diese Art von KnochenBruch, und ihre Behandlung ein so tiefes Stillschweigen herrscht; so muß ich mir die lange Unbekanntschaft der WundAerzte damit als

den

den wahrscheinlicheren Grund von dieser Erscheinung denken. Wenn schon ein Petit in einer den Knochenkrankheiten eigens gewidmeten Abhandlung diesen Knochenbruch mit Stillschweigen übergeht, wie wenig wird erst der grosse Haufe von WundAerzten um eine Verletzung sich bekümmert, oder sie erkannt haben, auf welche man sie nicht einmal aufmerksam gemacht hat. Und wirklich beginnt es erst hinsichtlich auf Erfindung zweckmässiger HeilungsMethoden dieser Fractur in der chirurgischen Welt von der Zeit an rege zu werden, als man von einigen Seiten her anfieng, die Aufmerksamkeit des chirurgischen Publikums auf diese Verletzung hinzuleiten. Und gerade auch seit dieser Zeit fieng man an, diesen Knochenbruch, wie ich schon anfangs bemerkte, häufiger zu beobachten, was meinen Satz zu beståttigen scheint. Ehehin hatte man den Bruch des Olecranums geradezu bloß für einen Bruch des Ellenbogen-Beins genommen; und aus dieser Verwechslung gieng auch die ganz verkehrte Behandlung desselben hervor.

Bei den Alten finden wir, ausser der schon angeführten Stelle des Celsus, über diesen Knochenbruch nichts; wir wollten denn die etwas dunkle Stelle des Paulus von Aegina, eines Arztes und Schriftstellers des siebenten christlichen Jahrhunderts, hieher ziehen, welcher im 6ten Buche, de re medica, sagt: cubitus frangitur circa partem ad cubiti gibbum.

Weiterhin finden wir bei den Schriftstellern über diesen Gegenstand nichts mehr. War etwas am Vorderarm zerbrochen, gleichviel ob an der Speiche oder an der Ulna, am Hand- oder am EllenbogenGelenk, so machten die WundAerzte, oder vielmehr die allzeit fertigen Einrichter, wie sie Boyer nennt, die sogenannte Einrichtung und den Verband nach den hergebrachten handwerksmässig erlernten Regeln, und der alten blinden Uebung gemäß, ohne weiteres Nachdenken, d. h. sie zerrten und zogen und griffen eine Weile am Arme herum, dann beschindelten sie ihn tüchtig, legten vielleicht gar ein BeinbruchPflaster auf, verbrauchten viele Compressen und Binden, beugten dann den Arm im Ellenbogen unter einem mehr spitzigen als rechten Winkel, und liessen ihn nun in dieser Lage in einer Tragbinde, oder in einer ausgehöhlten Schiene tragen. Und dieses mochte auch der Fall vor und zu den Zeiten des Celsus bei den griechischen und römischen WundAerzten gewesen seyn. Wahrscheinlich wurden daher alle dergleichen Fälle schlecht und mit nachbleibender Steifigkeit des Ellenbogens geheilt, woher es alsdann gekommen seyn mag, daß man für besser hielt, gar keinen Verband anzulegen, welchen Rath uns, wie wir bereits gehört haben, Celsus aufbewahrte. Man hegte überhaupt die Meinung, daß nach Brüchen der VoderarmKnochen nahe am Gelenk eine Steifigkeit des Armes unvermeidlich erfolge, daher man auch schon während der Heilung dem Gliede

eine solche Biegung gab, wie sie dem Kranken nach erfolgter Steifigkeit des Gliedes am wenigsten lästig werde. Camper bewahrte in seinem Museum ein merkwürdiges Exemplar von einem solchen durch Ankylosis geheilten OlecranumBruche. Der Radius fehlte daran; aber sein Gelenkstück war mit dem Gelenkstücke der Ulna und mit dem OberarmBeine vermittelst eines wunderbar luxurirenden Callus zu einem Stücke verwachsen. Der Querbruch des Olecranums war deutlich zu erkennen. Doch sezt Camper hinzu: er glaube nicht, daß diese gänzliche Entartung des Gelenkes bloß die Folge jenes Bruchs, sondern vielmehr andrer hinzugetretner Ursachen seyn müsse. In wieferne Camper, nach meiner Meinung, hierin richtig vermuthe oder nicht, wird sich bald aus der nachfolgenden Betrachtung ergeben. Ich könnte hier noch die Beschreibung einiger merkwürdiger ankylosirter EllenbogenGelenke aus Bonn's Beschreibung des Hoven'schen KnochenKabinets hinzufügen; da aber solche Beschreibungen so trocken sind, wie die Präparate selbst, und auch hier nicht von besonderem Nutzen und Vortheil wären, so verweise ich bloß auf die Urschrift mit Bemerkung der vorzüglich merkwürdigen Numern, wo sie der wißbegierige Leser selbst nachlesen kann *).

*) Andreae Bonn, Anat. et Chir. in Illustri Amstelaedamensi Athenaeo Professoris Descriptio Thesauri Ossium Morbosorum Hoviani. Amstelaedami apud J. C. Sepp 1783. gr. 4. S. 44. u. fg. CXXVI. CXXVII. und CXXVIII. Die nächstfolgenden Numern passen weniger hieher.

Es wird hier eine kleine Betrachtung über die Art und Weise, wie bei Brüchen nahe am Ellenbogen Gelenke oder im Gelenke selbst so leicht Ankylosen entstehen, nicht am unrechten Orte stehen. Ich verweile hier bei der Lächerlichkeit von Ergiessung des Knochensaftes aus den Bruchflächen nicht lange, denn es hiesse ihr Ehre anthun, wenn man sich die Mühe nehmen wollte, sie aufzudecken. Wir sind nun endlich wieder dahin gekommen, daß wir wieder wissen, was schon Hippokrates und Celsus wußten, daß nemlich aus einem verletzten Knochen wahres Knochenfleisch hervorkeime, durch welches die Heilung bewerkstelligt wird. Jener Knochensaft, den man aus den Bruchflächen ausschwitzen ließ, mußte bald an dem luxurirenden Callus, der alle Knochen im Gelenke auf eine unbewegliche Art zusammenleimte, Schuld seyn, bald sah man ihn dagegen auch wieder als die Ursache an, daß bei diesem Knochen-Bruche keine feste Vereinigung zu Stande kommen könne, indem man glaubte und lehrte, das Gelenk-Wasser vermische sich mit dem Knochensafte, verdünne ihn, spühle ihn weg, und verhindere so seine Verhärtung, daher also keine Vereinigung der Bruchstücke zu Stande kommen könne. Es ist nunmehr durch so häufige Untersuchungen bewiesen, daß sich der Callus nach und nach aus einem wahren Knochen Fleische bilde, welches sich, wie in Haut- und Fleisch Wunden, als eine Granulation an den Bruchflächen zeigt, daß es wahrhaft überflüssig wäre, alle Zeugnisse anzuführen. Es sei genug zu bemerken, daß schon Hippocrates

dieses lehrt, wenn er sagt *): „Sursum autem os „educi priore laxato et carne subnascente est „consentaneum, quae ex ossis meditullio, ubi „ossa inter se connectuntur, et ab eo quod sa„num est succrescit, si superior tantum ossis pars corrupta sit"; daß ferner Celsus ausdrücklich sagt **): „Nach einiger Zeit wächst aus dem Knochen „selbst Fleisch nach, und füllt die künstlich gemachte „Oeffnung aus. Hat man einen Knochen gebrannt, „so trennt sich dieser Theil von dem gesunden; und „zwischen dem gesunden und abgestorbenen Theile er„zeugt sich junges Fleisch, welches das losgetrennte „Stück abstößt." Und daß selbst Heister, welcher den Callus für eine Gallerte, oder eine flüssige und klebrichte Materie hielt, also an eine Ergiessung des Knochensaftes glaubte, am Ende dennoch, wo er von der Trepanation handelt, mit deutlichen Worten sagt: es wächst alsdann neues Fleisch sowohl aus der harten Hirnhaut, als aus dem Knochen nach, welches die gemachte Oeffnung ausfüllt, was auch nicht anders sein kann, indem bei der Einheit der menschlichen Natur die Beobachtung aller ZeitAlter stets dasselbe lehren mußte. An den Kopfknochen war indessen bei den häufig vorkommenden Kopfverletzungen und Trepanationen diese Beobachtung leichter zu machen, als an den übrigen, da jene in dergleichen Fällen bei dem

---

*) Siehe die Ausgabe des Foes vom Jahre 1595. S. 188.

**) Im 3. Kap. des 8. Buchs.

jedesmaligen Verband frei vor Augen lagen, welches sich aber bei diesen anders verhält: und es gehörten daher eine Menge pathologischer Sectionen, und eigens angestellte Versuche dazu, um sich von einem ähnlichen Verfahren der Natur auch bei den übrigen Knochen zu überzeugen. Doch hätte man, däucht mich, schon aus dem Grunde darauf schliessen müssen, daß die Knochen sammt und sonders, als ähnlich gebildete Organe, sich auch in Hinsicht auf ihre Ernährung und Wiedererzeugung durchaus nach ähnlichen und übereinstimmenden Gesetzen verhalten werden. Uebrigens findet man bei Bonn in der Abhandlung de Callo eine Reihe der wichtigsten und bewährtesten Schriftsteller angeführt, welche die Erzeugung des Knochenfleisches aus den verletzten Flächen bezeugen, welche Stelle allerdings nachgelesen zu werden verdient. Neuerlich aber hat Scarpa in einer vortreflichen Abhandlung de penitiori ossium structura durch eine Reihe scharfsinniger Untersuchungen und Erfahrungen diese Sache ausser allen Zweifel gesetzt, wenn sich ja hier und da noch welcher regen sollte.

Um so weniger ist es aber begreiflich, wie so grosse Männer, und darunter Callisen, und neuerlich sogar Boyer und Richerand behaupten konnten: sowohl der Kniescheiben- als OlecranumBruch heilten nicht durch wirklichen Callus zur unmittelbaren Vereinigung zusammen, sondern nur mittelbar,

durch eine feste zellichte, oder, nach Boyer, faserichte Mittelsubstanz, die wir bereits schon kennen. Was diese allerdings merkwürdige Erscheinung betrifft, daß die Fragmente der hier in Betracht stehenden Knochen in allen den Fällen, wo sie während der ganzen HeilungsZeit nicht in der möglichst genauen Berührung mit einander erhalten werden, sich vermittelst solcher ligamentöser Membranen vereinigen, so ist dieß, die Sache genauer erwogen, unter diesen Umständen wohl nicht anders möglich. Callisen behauptet, daß diese Substanz sich mit dem schleimichten Bande vermische; allein Untersuchungen lehren, daß nicht bloß dieses, sondern auch die Flügelbänder, die übrigen Falten des Kapselbandes, und die Flechsen, welche an der Kniescheibe ihren Vereinigungs- und Anheftpunct finden, je nach den Umständen daran Theil nehmen.

An dem oben erwähnten Hunter'schen Präparat, wovon Camper eine Abbildung mittheilte, war die Membran sehr dicht, und aus Längenfasern des rectus cruris, cruraeus und der breiten vasti gewebt. Die hintere Fläche derselben zeigte keine Spur von Callus, und war mit einem Knorpelblatt überzogen. Wenn wir bei diesem äusserst merkwürdigen Falle alle Umstände genau erwägen und auseinandersetzen; so findet sich, daß die beiden Bruchflächen der Fragmente von der Patella sich schlechterdings nicht bloß leidend verhalten konnten, um mit den sich ver-

längernden Fasern der anliegenden Flechsen zu verwachsen; doch giebt Camper die nähere Natur dieser Fasern nicht an; ich werde mich aber sogleich über diese Sache erklären. Sobald ein solcher Bruch geschieht, welcher ohne grosse Erschütterung, Quetschung, Dehnung und Zerreissung der nächsten GelenkTheile nicht möglich ist, so geräth Alles, was das Gelenk bildet, in Anschwellung und Entzündung, ja die Anschwellung der weicheren Theile, und die ohnehin beständige Neigung des Zellengewebes zum wuchernden Anwachse wird dadurch, daß nunmehr der vorige Gegendruck fehlt, noch mehr geweckt und vermehrt. Daher kommt es auch, daß, je länger z. B. ein verrenktes Oberarm-Bein uneingerichtet bleibt, die Gelenkpfanne, wie Desault gezeigt hat, sich immer mehr und mehr mit luxurirendem Zellgewebe ausfüllt, und auch an Umfang verengert. Diese nemliche Erscheinung werden wir auch an der Pfanne des Hüftgelenkes gewahr. Ja diese verengert sich, und füllt sich, wenn der Schenkelknochen uneingerichtet bleibt, so sehr mit dergleichen zellichtem Gebilde aus, daß oft die neu entstandne, pathologisch erzeugte Afterpfanne jene an Räumlichkeit übertrifft. Dieser Umstand nun, und die durch den entzündlichen Zustand vermehrte Gerinnbarkeit der plastischen Lymphe zusammen genommen machen, daß aus allen Gegenden der inneren Gelenkfläche, wo immer nur eine Höhle entstanden ist, oder der hinlängliche Widerstand fehlt, das Zellengewebe hervorwuchert, und die durch den Bruch und durch die Entfernung

des einen Bruchstücks entstandenen Zwischenräume auszufüllen strebt. Da jetzt zugleich auch die Granulation aus den Bruchflächen beginnt, so müssen sich die sich verlängerndern Fasern und Gefässe begegnen, und mit einander verwachsen, welches nun, je nach den obwaltenden Umständen, bald am SchleimBande, bald an einem andern, bald an mehreren Theilen zugleich geschehen kann. Und dieses allenthalben hervorwuchernde Zellengewebe, jenes Anschwellen der ringsum liegenden häutigen und flechsichten Theile, jene vermehrte Gerinnbarkeit der plastischen Lymphe sind es nun, welche alle Theile unter sich zusammen verbinden, woraus alsdann, wenn man es übersieht, der Entzündung in dem ersten Zeitraume kräftig genug zu begegnen, wenn nun auch die Verknöcherung eintritt und fortschreitet, eine vollkommene Ankylose entsteht.

Bedenken wir, daß bei weitem der größte Theil dieser Nahrungsstoff zuführenden Gefässe aus Häuten, Flechsen und Ligamenten kommt; daß, was die Kniescheibe insbesondere betrifft, diese ihre ernährenden Gefässe sammt und sonders lediglich nur aus Flechsen und dem KapselBande erhält, und daß diese Gefässe hauptsächlich und vorzüglich nur solche Stoffe liefern, woraus Häute, Ligamente und Flechsen gebildet und wieder erzeugt werden; so liegt es klar am Tage, warum jenes neue Gebild kein anderes, als ein bändericht häutiges sein könne, so wie das vereinigende Zellgewebe, das während der Heilung der zerrissenen Achillessehne sich

aus den verletzten Flächen entwickelt, nach und nach wieder eine wahre, nur etwas dichter, und kürzer faserischt gewebte, Flechse darstellt.

Es fragt sich aber dabei, warum diese Substanz, da doch ihre bildenden Gefässe ihren Ursprung zu gleicher Zeit auch aus den Knochenfragmenten selbst nehmen, welche nothwendigerweise Knochenstoff führen, sich nicht nach und nach verknöchert?

Hierauf muß ich zum voraus antworten, daß jedes Ding sein Maximum, seine Gränze hat, die es zu überschreiten nicht im Stande ist. Allerdings beginnt in dem neuen Knochenfleische die Verknöcherung; aber sie geht nur sehr langsam vor sich, und schreitet nicht weit vor; und sobald sie ihre Gränze erreicht hat, bildet das, ohnehin an sich schon viel dichtere, Knochen-Zellengewebe, in Vereinigung mit dem Zellengewebe der umgebenden häutigen und flechsichten Theile, jene bänderichte Substanz. Uebrigens ist in den Gelenkstücken der Röhrenknochen an und für sich schon der Ossificationstrieb nicht so groß, wie in den Mittelstücken; dieß sehen wir schon daran, daß sie sich viel langsamer und später verknöchern, als die letzteren. Ja ihr Leben ist ein ganz eigenes, abgesondertes, zusammengesetzteres, und mit den übrigen Knochen bloß ähnliches; daher bildet sie die Natur auch als ganz besondere Stücke, und leimt sie gleichsam bloß an das Mittelstück vermittelst eines Knorpelplättchens: am Ende aber amalgamiren sie sich damit, wiewohl immer spät

genug, dennoch zu einem gemeinsamen Knochenleben, welches aber bloß nur durch die Aehnlichkeit des beiderseitigen Lebens geschieht.

Diese Gelenkstücke zeichnen sich nicht nur allein durch ein ganz eigenthümliches Knochengewebe aus, welches viel zarter, lockerer, und an Knochenstoff weniger reichhaltig ist, als die übrigen compacten Knochen; sondern sie müssen auch aus dem größten Theile ihrer Fläche Knorpel — den knorplichten GelenkUeberzug — entwickeln und bilden. Welche besondere Bedingungen des Lebens, welche gegenseitige Beschränkungen, welche Mischungen, Absonderungen und Bildungen! Und dabei erhalten sie ihre ernährenden Gefässe nicht aus der ganzen Oberfläche, sondern nur aus einem ganzen kleinen Zirkel, wo nemlich die Gelenkkapsel sich anschließt. Wir sehen daher, daß bei solchen Gelenkstücken, die so groß sind, daß sie aus dieser Quelle nicht mehr hinreichend ernährt werden könnten, die Natur auch noch auf einem andern Wege Nahrung herbeischafft; und zwar sehen wir dieß an dem Kopfe des SchenkelBeins, welchem eine eigene sehr gefäßreiche Haut, das sogenannte ligamentum teres, auch noch von oben Nahrung zuführt.

Wundert es uns noch, wenn in diesen Epiphysen der VerknöcherungsProzeß in so enge und schmale Gränzen eingeschlossen ist? während die Mittelstücke der Röhrenknochen, ringsum mit der Beinhaut umgeben sind, die ihnen von allen Seiten her mit dem

Blute, und mit den aus dem Blute ausgeschiednen Säften auch den Knochenstoff zuführen. Und betrachten wir den Heilungsproceß bei Fracturen dieser Mittelstücke! Kostet es nicht selbst da noch lange Zeit, bis sich endlich ein fester Callus bildet? Ist nicht das Knochenfleisch viele Wochen hindurch noch nachgiebig, und also mehr bänderichter als knochenartiger Natur? Sind etwan die Beispiele selten, wo nach Brüchen des Schenkelbein-Halses, wenn der Beinbruch-Arzt, im Vertrauen auf den nun schon reichlich verfloßnen Zeitraum, binnen welchem sonst die Heilung zu Stande zu kommen, und sich der Callus gewöhnlich zu bilden pflegt, dem Kranken erlaubte, auf das Bein zu treten, das Glied allmählig kürzer wurde? Ja in einem Falle bei Desault *) heilte bei einem 70jährigen mit Krätze behafteten Manne der zerbrochene Schenkelbein-Hals vermittelst einer membranösen aber sehr dichten Substanz, die sich zwischen jener Apophyse und dem Körper des Knochens festgesetzt und den grossen Trochanter mit dem Knochen vollkommen vereinigt hatte. Wollen wir noch mehr? Oder fehlt es etwan auch an Beispielen, wo nach Brüchen am Unterschenkel unter ähnlichen Umständen sich das Bein krümmte und verkürzte? Ich selbst wurde vor nicht gar langer Zeit über einen solchen Fall zu Rath gezogen. Ein paar Monathe nach erlittenem Bruche des einen Unterschenkels, an einem starken robusten Manne

*) Auserlesene chirurg. Wahrnehmungen 2ter Band, S. 141, u. folg.

von den beßten Lebensjahren, fieng sich das Bein an, als er es wieder zu gebrauchen begann, zu krümmen und zu verkürzen. Eine ganz einfache mechanische Vorrichtung, anhaltende Ruhe, eine angemeßne Diät, das fleissige Waschen des Gliedes mit spirituosis und der innerliche Gebrauch von stärkenden Mitteln hoben zum Theil die Krümmung wieder, und gaben endlich dem Callus vollkommene Festigkeit. Wenn also schon in diesen von Knochenstoff strotzenden, und mit ErnährungsGefässen ringsum reichlich versehenen Knochenstücken der Verknöcherungsproceß so langsam vorschreitet, und das neuerzeugte Knochenfleisch lange Zeit hindurch eine nachgiebige halb knorpel- halb bänderartige zellichte Substanz bleibt, werden wir uns von den Fragmenten eines Gelenkstücks, oder gar eines Sesambeins, etwas anders, als ein solches ligamentöses Product versprechen dürfen? Dabei müssen wir aber ja nicht übersehen, daß bei solchen Röhren das beiderseitige hervorquellende Knochenfleisch in beständiger genauer Berührung bleibt, während — wie das der gewöhnliche Fall ist — bei schlecht behandelten Kniescheiben- oder OlecranumBrüchen die beiden Fragmente beständig von einander entfernt sind. Ich möchte wissen, was erfolgte, wenn man auch bei andern BeinBrüchen die Fragmente während der HeilungsZeit in einer eben so grossen Entfernung von einander erhalten könnte. Und ereignet es sich denn nicht manchmal, daß selbst bei jener anhaltend fortgesetzten Berührung der Bruchflächen unter sich die Reproduction und Ossi-

fication nicht weiter hervor tretten, sondern sich sogleich am Ende der Fragmente begränzen, in welchen Fällen alsdann, zumal wenn das Glied nicht ruhig genug gehalten wurde, die sogenannten falschen Gelenke entstehen? Es fehlt demnach, damit auch bei dem zerbrochenen Olecranum, so wie bei der Kniescheibe, eine unmittelbare Vereinigung der Bruchstücke unter sich vermittelst eines wahren Callus geschehe, nichts, als daß sie stets in einer genauen gegenseitigen Berührung erhalten werden. Beweise dazu liefert uns Camper selbst aus der Natur. Nebst der schon angeführten Abbildung einer durch unmittelbare Vereinigung vollkommen geheilten Kniescheibe stellt die erste KupferTafel der obbenannten Abhandlung Fig. 3. eine andere Kniescheibe dar, die halb, nemlich da, wo die Ränder der Bruchflächen einander näher blieben, durch einen wahren Callus; halb aber, und zwar da, wo sich die Bruchflächen mehr von einander entfernten, durch eine bänderichte Substanz sich vereinigte. Fig. 4. liefert uns endlich noch eine durch einen wahren Callus zusammengewachsene und geheilte Kniescheibe, nur daß bei dieser der Callus etwas weich wird und unförmlich ist, was aber nichts zur Sache thut; denn diese Thatsachen beweisen mehr, als alles Räsonnement, und mehr, als alle noch so gelehrten Untersuchungen, daß die zerbrochene Kniescheibe gar wohl vermittelst eines wahren Callus heile, wenn nur die Umstände günstig sind. Und ich frage nur noch: wie heilen denn LängenBrüche der Kniescheibe? Etwan auch durch ein

Ligament? Oder heilen sie nicht in allen und jeden Fällen durch einen wahren, unmittelbar vereinzigenden Callus? Warum sollen denn nunmehr nur die Querbrüche von diesem allgemeinen NaturGesetze eine Ausnahme machen? Wenigstens wissen wir doch nunmehr, woran die Schuld liegt, wenn es auch geschieht.

Wer zweifelt nun noch an meiner obigen Behauptung, und wer wird nun nicht mit mir die Anwendung auch auf das zerbrochene Olecranum machen wollen, da sich das abgebrochene Stück desselben mit den Bruchstücken der Kniescheibe in einer ganz ähnlichen Lage befindet? Wiewohl es mir nach dem bereits Gesagten nunmehr überflüssig scheint, so will ich hier doch noch zu allem Ueberflusse aus Desault's chirurgischem Nachlasse anführen, daß dieser trefliche Mann seinen zahlreichen Eleven mehrere Beispiele von vollkommen vereinigten Olecranum Fracturen zeigte, und daß dort ausdrücklich gesagt wird, Desault habe einmal jene bändericht knorplichte Mittelsubstanz in einem Cadaver gefunden, aber in einem Falle, wo die Fractur schlecht in Vereinigung erhalten worden war, und woraus man also keine Folgerungen für die gewöhnlichen, — sollte heissen: für diejenigen Fälle, welche so behandelt werden, wie sie behandelt werden sollen, — ziehen konnte.

Oefters aber heilt der Arm bei einer schlechten Behandlung des OlecranumBruches nicht durch eine vollkommene, sondern durch eine unvollkommene An-

kylosis, und dieß ist der gewöhnliche Fall, wenn, wie Camper will, die beiden Bruchstücke sich selbst überlassen durch jene pathologisch erzeugte bänderichte Membran verbunden werden, wovon wir bereits des Weiteren gehandelt haben. Und so war auch jener Olecranum Bruch geheilt, den ich untersucht habe.

Düverney war der erste, der diese Verletzung zweckmässig zu behandeln lehrte. Er ließ den Vorderarm bei der Einrichtung ausstrecken, und brachte die beiden Fragmente aneinander. Eine schmale und dicke Compresse ward über den Bruch gelegt, und eine andere kreisförmig herumgeschlagen, und das ganze Glied wurde dann mit einer einfachen Binde, wie beim AderlaßVerband, befestigt. Der Arm wurde alsdann in einer etwas weniges gebogenen Lage auf ein Kopfkissen befestigt; und um das steif Werden desselben zu verhüthen, ließ er den Patienten mehrere Tage nachher öfters einige gelinde Bewegungen machen.

Die Methode David's, welcher es bloß der Unwissenheit der WundAerzte zuschreibt, wenn nach dem Bruche des Olecranums der Arm steif wird, ist etwas züsammengesetzter, im Grunde aber nicht sehr verschieden. Er läßt aber den Patienten den Arm in ausgestreckter Lage ganze 25 Tage lang gänzlich ruhig halten, und alsdann anfangs gelinde, in der Folge aber allmählig stärkere Bewegungen machen.

Caspar von Siebold, da er sah, daß sich in dem von ihm erzählten Falle die vorher entfernt gewesenen Fragmente einander näherten, wenn er den Arm ausstreckte, gab ihm diese Lage, applicirte sowohl von innen als aussen einen mit Leinewand umwickelten Pappendeckel, und befestigte ihn mit einer Compresse und Binde. Nach sechs Wochen war der Arm vollkommen geheilt ohne die geringste Steifigkeit. Siebold war demnach hierin der Vorgänger Desault's, ja beide Verbandarten sind, wie wir sogleich sehen werden, in der Hauptsache eins.

Desault, der sich durch genauere Untersuchungen über diese Art von Verletzung ganz besondere Verdienste erworben, und die Sache erst in das gehörige Licht gestellt hat, sagt, indem er von den Mitteln zur Berührung der Fragmente unter sich zu handeln beginnt: es gebe keinen Bruch, dessen Behandlung mehr Sorgfalt erfordere, und der mit mehr Schwierigkeiten begleitet wäre, als der Bruch des Olecranums. Er läßt den Arm nicht ganz bis auf den äussersten Grad strecken, weil, wie er behauptet, bei der äussersten Streckung des Arms das abgebrochne Ende der EllenbogenRöhre sich zu tief in die Aushöhlung des OberarmBeins senkt, so daß die beiden Bruchflächen einander nicht vollkommen genug berühren. War die Reposition auf die gleich nachher zu beschreibende Art gemacht; so legte er auf die ganze hintere Fläche des Arms ein Stück

Leinewand, das er dann zuerst oben durch Zirkelwindungen und darauf mit herabsteigenden Hobelwindungen befestigte. War er damit bis zur Gegend des Ellenbogens gekommen, so hielt er mit den ferneren Wickelungen inne, und zog das Stück Leinewand an. Dieses bewirkte, daß das obere Fragment nach unten gezogen wurde, wo es nun ein Gehilfe befestigte. Hierauf machte Desault um das Gelenk herum einige 8ter-ähnliche Windungen, und stieg mit der Binde bis zum Handgelenk herab, wo alsdann das Ende der Leinewand wieder mit Zirkeltouren befestigt wurde; und hierauf schritt er in dem Verbande fort, wie folgt.

In Erwägung, daß das obere Fragment bloß mit der Hand eben so gut herabgeführt werden könne, und daß sich das Leinwandstück nach und nach eben so gut dehne und nachlasse, ließ er es in der Folge weg, und verfuhr bei dem Verbande auf diese Art. War der Arm in die angegebene Lage gebracht, so erhielten ihn zwei Gehilfen darin, und er legte am untern Theile desselben eine fünf Ellen lange gegen vier Finger breite,*) und mit einer zertheilenden Feuchtigkeit benezte Binde dergestalt an, daß er sie unten mit ein paar Zirkeltouren befestigte, und dann mit Hobelwindungen und mittelmässig festliegenden

*) Mit Recht bemerkt hier Wardenburg, daß eine solche Binde viel zu breit sey.

Umschlägen bis an das EllenbogenGelenk stieg. Hier hielt er an, ließ die EllenbogenHaut durch einen Gehilfen nach oben ziehen, weil sie sich wegen ihrer runzlichten und schlaffen Beschaffenheit leicht mit einer Falte zwischen die beiden Bruchstücke legen, und das an einander Wachsen derselben verhindern könnte, und faßte nun den OlecranumFortsaz, zog ihn gegen Cubitus, und befestigte ihn da mit einigen 8ter-Gängen der Binde, welche jezt zugleich auch die Finger ablöste, die bisher dieses reponirte Fragment in seiner Lage erhielten, worauf er die Hobelwindungen bis an den oberen Theil des Armes fortsezte. Nun legte er dem Arm und Vorderarm entlang eine sehr starke, aber in der Gegend der Articulation etwas gebogene Schiene auf die vordere Fläche desselben, und führte diese nemliche Binde in Hobelgängen wieder am Arme herab, um die Schiene damit zu befestigen. Der Patient legte nun das solchergestalt verbundene Glied auf ein Kissen, damit es allenthalben eine gleichförmige Unterlage habe; und ein Reifdach schüzte es vor den Einwirkungen der Decke. Der Zeitraum, innerhalb welchem die Consolidation des Bruchs mehreren Beobachtungen gemäß zu Stande kommt, beträgt in der Mittelzahl 30 Tage. Nach Ablauf dieses Zeitraums ließ nun, um die Steifigkeit des Gelenks zu verhüten, Desault anfangs gelinde, und allmählig jeden Tag vermehrte Bewegungen vornehmen.

Sheldon räth dagegen die gänzliche Ausstreckung des Armes an. Im Ganzen aber spricht er, nebst dem, daß er sich über die eigentliche Art, wie man diesen Knochenbruch verbinden soll, nicht erklärt, über diese Verletzung so, daß man deutlich abnehmen kann, er rede nicht aus Erfahrung.

Die nächstfolgende VerbandArt ist von Böttcher, welcher auch von der Vergleichung des Olecranums mit der Kniescheibe ausgieng. Ist der Arm gestreckt, und das abgebrochne Stück herabgeführt; so wird eine Compresse, einen Zoll lang und einen halben Zoll dick, auf die Spitze dieses Stücks gelegt. Ueber diese Compresse wird ein Riemen in der Art herumgelegt, und mit einer Schnalle befestigt, daß sein unterer Rand die Compresse in etwas faßt. An diesen zirkelförmig umgeschnallten Riemen wird nun links und rechts neben dem EllenbogenHöker ein längerer und ein kurzer Riemen befestigt. Den längeren führt man im Winkel zwischen dem Daumen und Zeigefinger durch, und schnallt ihn nun vermittelst einer Schnalle am kürzeren Riemen so lang oder so kurz, als es nöthig ist, um den Arm und zugleich das obere Fragment in der erforderlichen Lage zu erhalten.

Hierauf folgt Wardenburg. Nachdem er sich äussert: die Idee Desault's, worauf er seine Reduktion und seinen Verband gründete, sei fehlerhaft gewesen; und nachdem er dieß mathematisch

bewiesen haben will; so giebt er folgende Verband-Art an. Der Arm müsse vollkommen gestreckt, aber ehe dieses geschieht, das abgebrochne Stück vorher in die Grube des OberarmBeins herabgebracht werden. Nun legt er in der Mitte des Oberarms eine Binde an, und steigt in Hobelwindungen bis zum Olecranum herab. Oberhalb demselben legt er eine Compresse an, und geht mit der Binde darüber weg, so daß durch sie die Compresse gegen das Olecranum angedrückt wird. Dieses wird durch 8ter-ähnliche Touren bewirkt. Eine zweite Binde legt man an der Hand an, und steigt damit in Hobelgängen gleichfalls bis zum Oberarm hinauf, wo die Enden beider Binden einander decken. Vorn am Arme herunter legt er eine Schiene von weissem Eisenblech, 3 bis 3½ Finger breit, an der innern Fläche rinnenförmig gehöhlt, und so lang, daß sie von der Einpflanzung des Deltoides herab bis an die Handwurzel reicht. Die Schiene muß mit Compressen gehörig ausgefüttert werden, und man befestigt sie mit einer umwickelten Binde.

Es giebt aber Fälle, sagt Wardenburg weiter, wo das abgebrochene Stück durch diesen so eben angegebenen Verband mit dem untern Fragmente nicht in Berührung bleibt, sondern durch die Muskelwirkung beständig verrückt wird. In solchen Fällen empfiehlt er einen andern, und zwar folgenden Verband. Wenn das abgebrochne Stück gehörig

reponirt ist, so legt man gleich oberhalb demselben eine Binde in wiederholten Zirkelgängen an. Unter derselben wird an jeder Seite des Olecranums ein langes, zwei Finger breites Band eingewickelt, das nach oben bis an den Hals, nach unten aber bis einige Zolle über die Fingerspitzen reicht. Wenn die ZirkelTouren vollendet sind, so wird das obere Ende von jedem dieser beiden Bänder nach unten herabgeschlagen, so, daß das obere Ende des Bandes genau auf das untere zu liegen kommt. Alsdann werden die vier Enden der beiden Bänder unten an der Hand zusammengenommen, und gleichförmig nach unten gezogen. Durch diese angezogenen Bänder wirkt die Zirkelbinde auf das Olecranum, welches dadurch nach unten gedrückt wird. Wenn dieses geschehen ist, so wendet man nun die Binden wie bei der vorigen Wardenburgischen VerbandArt, jedoch mit dem Unterschiede an, daß man mit der untern Binde die vier Enden der beiden Seitenbänder gleich anfangs an der Hand mit wiederholten Zirkeltouren befestigt, zwischen welchen die Enden der Bänder umgeschlagen und gehörig befestigt werden.

Endlich kommt Boyer, welcher folgende VerbandArt empfiehlt. Man streckt bei der Einrichtung den Vorderarm gerade auf den Oberarm aus, und drückt das abgebrochne Olecranum, das durch die beständige Thätigkeit des Triceps in die Höhe ge-

zogen wird, herab gegen die Ulna. Die Hauptbemühung des WundArztes muß gegen die nimmer ruhende Thätigkeit des besagten Muskels gerichtet seyn, der das abgerißne Olecranum stets fort von dem Cubitus zu entfernen strebt. Deshalb umwickle man den Vorderarm bei einem einfachen Bruche mit einer gewöhnlichen Rollbinde, die man aber nicht zu fest anziehen darf; ist man bis zur Ellenbogenbiegung gekommen, so streckt man den Voderarm straff auf den Oberarm aus, stößt das Olecranum nach unten, und legt, nachdem man es mit der Ulna in Berührung*) gesezt hat, hinter ihr den Mitteltheil einer Longuette, deren Enden man kreuzt und nach vorne und unten zusammenzieht. Nun macht man mit der Rollbinde mehrere Touren kreuzweis um das Gelenk, wie beim Verband der Aderlässe, und wickelt sie in Hobelgängen fest und gleich mässig um den Oberarm, um durch den Druck den musculus triceps ausser Thätigkeit zu setzen. Dann füllt man die Buge des Ellenbogens mit Charpie aus, und legt, wie bei den vorigen Verbänden, vorne auf den Arm eine lange Schiene, welche mit neuen Hobelgängen vom obersten Theile des Oberarms bis zum Handgelenke herab befestigt wird. Ist die Binde, die beträchtlich

---

*) Bewegung steht hier in der Uebersetzung von Spangenberg, vermuthlich durch einen Schreib- oder Druckfehler.

lang seyn muß, noch nicht ganz verbraucht, so geht man mit ihr noch einmal zum Ellenbogen hinauf. Die schiefen 8ter-ähnlichen Touren um den Ellenbogen herum müssen mit grosser Genauigkeit angelegt und fest angezogen werden, sonst verlieren sie durch ihre schiefe Richtung einen Theil ihrer Wirkung, und halten das Bruchstück nicht mehr zurück. Ehe man sie aber anlegt, beobachtet Boyer die nemliche Vorsicht hinsichtlich auf die Haut am Ellenbogen, damit nicht etwa eine Falte davon zwischen die Bruchstücke treffe, wie Desault.

Dieß wären nun theils die zur Heilung des OlecranumBruches vorgeschlagenen, theils wirklich schon in Anwendung gebrachten VerbandArten, welche zu meiner Kenntniß gekommen sind. Erwägen wir die Grundsätze, worauf sie beruhen, so kommen alle Erfinder derselben darin überein, daß der Arm, wenn anders die Heilung dieses KnochenBruchs glücklich, d. h. mit vollkommnen gutem Erfolge zu Stande kommen soll, gestreckt, und in dieser Lage erhalten werden müsse. Nur darin gehen sie von einander ab, daß die Einen sagen: der Arm müsse nicht gänzlich gestreckt, sondern etwas gebogen werden; die Andern aber: man müsse ihn durchaus während der ganzen Heilung in dem äussersten Grade der Streckung erhalten. Es wird sich durch eine genauere Untersuchung ausmitteln lassen, welche von diesen Behauptungen die gegründete ist.

Ich habe zu wiederholten Malen den Arm 1) gebogen, 2) mässig gestreckt, so wie nemlich, wenn man die ArmMuskel nicht im geringsten in Thätigkeit sezt, der Arm an und für sich am Körper herunter hängt, und 3) in der stärksten Streckung sorgfältig untersucht, und nach diesen Untersuchungen und mit Beiziehung eines Skelets, das etwas stark und kurz in den einzelnen Knochen, aber übrigens sehr schön und vollkommen war, und an dem ich den in Betrachtung stehenden Theil in die erforderlichen Lagen brachte, Zeichnungen entworfen, und solche wiederholt nach der Natur verbessert und berichtigt, welche die zwei Kupfertafeln darstellen. Meine einzige und größte Sorge gieng dahin, durchaus nichts Idealisches hinein zu mischen, sondern getreu die Umrisse in jeder Lage des Arms an zu geben, und vorzüglich aber die richtige Lage der Knochen im Innern des Arms getreu dar zu stellen. Zur Vermeidung aller Verwechslung, und um die Sache recht deutlich vor Augen zu stellen, habe ich die Speiche durch die gelbe, die Ulna aber durch die rothe Farbe unterschieden. Man sehe die erste Tafel Fig. 1. 2. und 3. a ist die Ulna, b die Speiche, α der abgebrochene Theil des Olecranums, und c der Bruch. Wird nun der Arm, wie Fig. 2., unter einem etwas mehr als rechtem Winkel im EllenbogenGelenke gebogen, so entfernt sich das Fragment a von dem Fragmente α, welches an der Flechse des Triceps hängen bleibt, so sehr, daß der Raum c zwischen ihnen beiden bei einem erwachsnen Menschen über 2 Pariser Zolle beträgt. Und da ist

noch der musculus triceps als ganz ruhig angenommen; erwägt man nun, daß dieser Muskel sich sogleich verkürzt, und das Fragment mit sich hinauf zieht, so bald durch die Zerreissung des Olecranums der Widerstand aufgehoben wird, den er bisher sich zusammen zu ziehen am Olecranum fand; so wird jener Zwischenraum in den meisten Fällen noch mehr betragen. Setzt man den Arm aber in den äussersten Grad der Streckung, Fig. 3; so nähern sich zwar die beiden Fragmente a und α; aber sie berühren sich nur mit ihrem hinteren Rande, mit dem voderen entfernen sie sich wieder von einander, wie bei c zu sehen ist. Nur wenn, wie Fig. 1., der Arm an und für sich, ohne daß sich das thätige Spiel der Muskel darein mengt, herunter hängt, d. h. wenn er, wie es das Uebergewicht der von Natur an sich kürzeren Beugemuskeln über die Streckmuskeln mit sich bringt, unter einem äusserst stumpfen Winkel gebogen ist, ohne daß aber die positive Thätigkeit der Beugemuskeln das geringste dazu beitrüge, nur dann, sage ich, vereinigen sich die Fragmente a und α, und ihre Bruchflächen berühren sich, bei c, wechselweise am vollkommensten. Es ist daher eben so mathematisch, und zwar κατ' ανϑρωπον bewiesen, daß der Arm, wenn sich die Bruchstücke unter sich am vollkommensten berühren sollen, nicht weiter gestreckt werden dürfe, als er es ist, wenn er ohne Zuthat der positiv thätigen Muskelkraft frei am Stamme herunter hängt.

Ich war zu Altdorf so eben mit Untersuchungen über verschiedene chirurgische Verbände und Maschi-

nen beschäftigt, als ich aufgefodert wurde, den übel geheilten rechten Arm eines jungen Menschen, des Sohnes eines SilberArbeiters, zu untersuchen, und ein Gutachten darüber aus zu stellen, indem dieser Mensch im Begriff war, gegen den WundArzt wegen übler Behandlung seines Arms auf Schadloshaltung gerichtlich zu klagen, indem er, von Metier ebenfalls ein SilberArbeiter, nun den Hammer nicht mehr führen konnte. Der Wundarzt, der allen Umständen nach die Art des KnochenBruchs nicht erkannte, und wenn er sie auch vielleicht erkannt hätte, sie zu behandeln muthmaaßlich nicht verstund, ließ den Kranken den Arm während der Heilung gebogen in einer Schärpe tragen. Die Folge war, daß die beiden KnochenFragmente von einander entfernt blieben, daß sich der Zwischenraum mit einem bändericht häutigen Wesen ausfüllte, und der Patient nach vollbrachter Heilung den Arm wohl beugen, aber nicht mehr strecken konnte. Denn der musculus triceps hatte sich zu sehr schon verkürzt, und seine noch übrige Verkürzungsfähigkeit reichte nun nicht mehr hin, um die jetzt durch einen ohngefähr zwei Zoll langen häutigen Anwachs verlängerte Ulna so weit hinauf ziehen zu können, als zur Streckung des Armes erfoderlich gewesen wäre, wie ich oben gezeigt habe, wo ich den Grund nachwies, warum Personen, denen ein erlittner KniescheibenBruch schlecht geheilt wurde, nicht im Stande sind, Berg an zu steigen, oder ohne Anstand auf unebenen holperichten Wegen ein-

her zu gehen. Bei der Untersuchung des Arms fand ich nun den auf besagte Art übel geheilten Olecra-numBruch. Nur wenn der Patient den Arm, so gut es gieng, zu strecken versuchte, fühlte man, wie sich die bandartige Hautverbindung spannte; übrigens aber hatte das ganze Gelenk durch innere pathologische Erzeugnisse ein entstelltes Ansehen gewonnen. Das abgebrochene Stück des Olecranums war jetzt mit einem Sesambeine zu vergleichen.

Dieser Fall war die Veranlassung zu einer näheren Untersuchung über die Natur des hier abgehandelten KnochenBruchs, zu einer genaueren Kritik der bisher zu seiner Heilung vorgeschlagenen Verband-Arten, und endlich zur Erfindung des neuen Verbands, den ich in diesem Aufsatze bekannt mache.

Es wird nach gerade Zeit sein, diese Verband-Arten einiger Beurtheilung zu unterwerfen, um zu sehen, ob ich auch hinreichenden Grund hatte, auf eine neue zu sinnen, und ob ich also nicht vielleicht etwas Ueberflüssiges und Entbehrliches unternommen habe, so wie sich aus der Beschreibung derselben ergeben wird, ob sie zweckmässig genug sei, um ihr Dasein zu rechtfertigen und zu behaupten.

Sämtliche hier aufgezählte VerbandArten theilen sich in zwei Klassen. Die erste derselben (Düverney, David) hält das obere Fragment bloß durch Binden und Compressen zurück; ohne daß sie

auch zugleich dem Arme ein directes mechanisches Hinderniß entgegensezte, damit er nicht gebogen werden kann. Der Patient muß also bloß dem Auftrag und der Warnung des Wundarztes gemäß den Arm beständig in gestreckter Lage halten. Denn wiewohl die angebrachten Verbandstücke die Biegung des Arms allerdings erschweren, so reichen sie aber bei weitem nicht hin, um die überwiegende Kraft der Beugemuskeln ohnmächtig zu machen; und wenn der Patient auch nur im geringsten das Gelenk biegt; so entfernen sich die Bruchstücke sogleich von einander. Ich schweige hier noch von der Nachgiebigkeit der leinenen Verbandstücke an sich, so wie davon, daß sich die Haut, wenn die Binden anfangs auch sehr fest angezogen werden, dennoch in kurzem zusammendrückt, wodurch der ganze Verband sehr früh schon locker wird; denn dieses Umstands werde ich sogleich noch besonders erwähnen müssen. Die VerbandArten der zweiten Klasse (Siebold, Desault, Wardenburg, Boyer nebst Richerand) fügen zu den Compressen und Binden auch noch eine Schiene hinzu, und setzen also den Beugemuskeln auch noch ein directes mechanisches Hinderniß entgegen, wodurch wirklich der Gefahr, der Patient möchte von ohngefähr den Arm biegen, hinreichend vorgebeugt ist. Allein diese Schiene verhindert nicht, daß sich die Binden nicht strecken, und daß sich also gerade der wesentlichste Theil des Verbandes auflockert. Ich will hier mit

Stillschweigen übergehen, daß die Schiene nach Desaults Angabe weder bestimmt genug der schädlichen Thätigkeit der Beugemuskeln entgegen wirkt, noch sie auch überhaupt aufhebt. Denn Desault will, daß die Schiene in der Gegend der Buge des Ellenbogens auch etwas gebogen sei; er giebt aber nicht an, wie stark sie gebogen werden müsse; sie hemmt also die Wirkung der Beugemuskeln nur unbestimmt; und zudem fragt es sich: soll die Schiene gegen die Rundung des Armes ausgehöhlt seyn oder nicht? Sie wird sich wohl, wenn sie mit Binden befestigt wird, selbst nach dem Arme wölben. In diesem Falle kann man sie also in der EllenbogenBuge nicht anders biegen, als daß man zu beiden Seiten einen Einschnitt macht; dadurch wird aber die Schiene sehr geschwächt; sie ist daher nicht mehr im Stande, die Thätigkeit der Beugemuskel aufzuheben, und verfehlt somit ihren Zweck. Ueberhaupt wirken alle diese Verbände, was doch der einzige Endzweck jedes Verbandes in solchen Fällen ist und sein muß, dem Triceps nicht geradezu entgegen, und sie erhalten auch nicht geradezu und mit der ganzen Summe ihrer Kraft das obere Fragment in Berührung mit dem untern; alles dieses geschieht nur vermittelst der nachgiebigen Binden, die zudem auf das Olecranum selbst nur unter sehr schiefen Winkeln wirken; den Triceps aber nur dadurch in seiner Thätigkeit hemmen, daß sie auf seine Fleischfasern einen senkrech-

ten Druck ausüben, welches aber noch lange nicht hinreicht, besagten Muskel ausser Thätigkeit zu setzen. Diese Unzulänglichkeit der Binden giebt Boyer selbst an, indem er sagt: „die Berührung der Frag„mente ist in dem Augenblicke, wo man den Ver„band anlegt, unmittelbar; bald aber steigt, weil „die Touren nachlassen, oder weil der Kranke aus Un„achtsamkeit den triceps brachialis zusammenzieht, „das olecranum durch die Action dieses Muskels „in die Höhe, welcher die Binde, die senkrecht auf „die Direction desselben wirkt, nur einen schwachen „Widerstand leistet.“ Um diesen Fehler zu verbessern, muß man daher einen solchen Verband sehr oft erneuern; daß aber das öftere Abnehmen und wieder Anlegen desselben in solchen Fällen, wo jede, auch die geringste Verschiebung verhütet werden soll und muß, eher im Stande ist, die Sache schlimmer, als besser zu machen, bedarf keines Beweises. Die erste Klasse dieser Verbände erfüllt also die Bedingungen, unter denen vermittelst derselben eine gute Heilung zu Stande kommen soll, durchaus nicht befriedigend; und die Verbände der zweiten erfüllen nur eine von diesen Bedingungen, nemlich die Erhaltung des Armes in gestreckter Lage, und diese nicht alle vollkommen, wie wir hörten.

Eine VerbandArt steht ganz einzeln da, eben so ausgezeichnet durch ihre Form, als dadurch, daß sie genau auf den rechten Punct wirkt, und diese

ist der Verband von Böttcher. Der untere Rand des Zirkelriemens packt so ziemlich gut das Olecranum, und auch die Richtung, in welcher er es gegen das untere Fragment zieht, ist der Richtung, in welcher der Triceps seine Thätigkeit äussert, so ziemlich gerade entgegengesezt; aber nur Schade, daß jener Riemen das Olecranum nur in einem Puncte faßt, und daß der Erfinder in der Auswahl des Stützpunctes unglücklich war. Beides macht diesen Verband unanwendbar, weil, wenn man die Riemen so stark anzieht, als nöthig ist, um seine Absicht zu erreichen, alsdann Niemand im Stande ist, ihn zu ertragen. Der Zirkelriemen wird nemlich bald eine immer mehr und mehr zunehmende Anschwellung der Hand und des ganzen Voderarms zur Folge haben. Da der untere Rand eben dieses Riemens das Olecranum nur in einem Puncte packt, so wird der Druck bald unausstehlich werden; und ich möchte wohl den Mann kennen, der den Riemen, der im Winkel zwischen dem Daumen und Zeigefinger durchläuft, gehörig angespannt, nur zwölf Stunden lang ertrüge, auch wenn man Compressen unterlegt! Und läßt man, um diese Unbequemlichkeiten zu heben, die Riemen nach; so fällt die ganze Zweckmässigkeit des Verbandes weg.

Es läßt sich hieraus ermessen, ob ich etwas Ueberflüssiges unternahm, wenn ich über die Bedingungen eines zweckmässigen Verbandes alles Ernstes nach-

nachdachte und bemüht war, einen Verband, der jenen Bedingungen entspräche, in der Wirklichkeit darzustellen; oder ob ich damit etwas that, was meinen Berufspflichten gemäß war. Und sollte es mir vollends gelungen sein, einen Verband zu erfinden, der das leistete, was ich bisher daran als Erfodernisse aufgestellt habe, und der zugleich einfach und leicht anzuwenden wäre; so dürfte ich alsdann hoffen, den ausübenden Wundärzten ein nicht unwillkommenes Geschenk damit gemacht zu haben. Die Beschreibung meines Verbandes wird lehren, ob ich diese Hoffnung nähren darf, oder nicht.

Er besteht aus zwei Stücken: einer Hülse und einem Handschuhe. Die Hülse ist aus Sohlenleder verfertigt. Zu diesem Ende nimmt man ein viereckigtes Stück Sohlenleder, welches vorher eingeweicht und geklopft wird, so wie die Schuhmacher damit zu verfahren pflegen, ehe sie ihm die weitere Form geben, und für einen erwachsenen Menschen $9\frac{1}{2}$ Pariser Zoll in der Länge, und $5\frac{1}{4}$ Zoll in der Höhe hat, Tab. I. Fig. 4. a b c d. Hierbei muß ich aber ausdrücklich erinnern, daß man die Länge dieses Leders immer nach dem Subjecte und der Dicke des Armes nimmt. Ehe man also diese Hülse verfertigt, so muß man zuerst den Umfang des Armes messen und nach diesem Maaße die Länge des Leders nehmen. Jene $9\frac{1}{2}$ Zoll sind nur das Mittelmaaß für Erwachsene im Allgemeinen.

$4\frac{3}{4}$ Zoll weit von dem einen schmälern Rande dieses länglichten Vierecks zieht man senkrecht von einer längeren Seite zur andern mit einem eisernen Griffel eine gerade Linie, die sich in das Leder eindrückt, e f. Diese Quasi-Mittellinie theilt das Ganze in zwei ungleiche Hälften a e c f, und e b f d. Alsdann zieht man $1\frac{1}{4}$ Zoll weit von dem unteren längeren Rande parallel mit ihm wieder eine ähnliche Linie g h, wodurch unten wieder ein sehr schmales, quer liegendes Parallelogramm g h c d entsteht, das ich den Olecranum Theil des Leders nennen will. Da aber der Oberarm gleich oberhalb dem Ellerbogen Gelenk, als wo die Hülse angebracht wird, keinen Cylinder, sondern gleichsam einen umgekehrten unten abgestuzten Kegel bildet; so muß auch der obere Umfang der Hülse weiter werden als der untere. Der obere Rand des Leders muß daher eine Schweifung bekommen, und die beiden Seitenränder müssen convergirend werden. Zu diesem Ende schneidet man vom oberen Rande so viel weg, als eine Bogenlinie wegschneiden würde, die man mit einem solchen Radius zöge, daß der Bogen in der Mitte mit dem oberen Rande des Leders zusammenfiele, von den beiden Ecken aber sich um einen Viertelszoll entfernte, wie die Linie i e k zeigt. Ferner schneidet man von den beiden Seitenrändern in schiefer Richtung, aber nach einer geraden Linie, noch so viel weg, daß unten beiderseits, bei g und h, ebenfalls ein Viertelszoll, g l

und m h, wegfällt. Nun wird der OlecranumTheil g h c d noch dergestalt zugeschnitten, daß bei f ein unsymmetrischer Fortsatz stehen bleibt, den ich den OlecranumFortsatz nenne. Durch diesen Fortsatz geht die Quasi-Mittellinie e f dergestalt, daß sie ihn ebenfalls in zwei ungleiche Hälften theilt, nemlich in eine breitere von einem Zoll, die der schmäleren Hälfte des ganzen Leders angehört, und in eine schmälere von ¾ Zoll, die der breiteren Hälfte desselben gehört. Dieser OlecranumFortsatz wird unten ganz seicht halbmondförmig ausgeschnitten, wie bei f zu sehen ist, um damit das abgebrochene Olecranumstück mit mehreren Berührungspuncten zu fassen und aufzunehmen; zu beiden Seiten aber wird er dergestalt geschweift, daß die Schweifung o nach der grösseren Hälfte der Hülse hin steiler aufwärts steigt, und bei o einen spitzigern Winkel bildet, als die Schweifung p nach der entgegengesezten Seite. Diese Schweifung des OlecranumFortsatzes zu beiden Seiten ist wesentlich und wohl in Acht zu nehmen, da die beiden Knorren am unteren Gelenkstücke des OberarmBeins unsymmetrisch sind, und jene Schweifungen über diese beiden Knorren dergestalt weglaufen müssen, daß der Olecranum-Fortsatz der Hülse rein auf das obere Bruchstück wirkt, ohne dabei die beiden Knorren zu drücken. Ist dieses geschehen, so hat das ganze Lederstück zur völligen Bildung der Hülse seine gehörige Figur; daher es nun cylindrisch zusammengerollt wird.

Bei dem Zusammenrollen hat man bloß zu beobachten, ob die Hülse für den rechten oder linken Arm bestimmt ist; denn hiernach muß das Leder entweder nach der einen oder nach der andern Seite hingerollt werden, dergestalt aber, daß die schmälere Hälfte derselben stets an die äussere Seite des Oberarms zu liegen kommt.

Um nun die Hülse in völlig brauchbaren Stand zu setzen, wird der ganze Olecranum-Fortsatz an seiner innern Fläche 1½ Zoll hoch und 1¾ Zoll breit noch mit einem Stückchen Sohlenleder, oder auch unter gewissen Umständen mit Holz, besetzt, dessen Rand aber vorzüglich nach oben dergestalt allmählig abgeschärft werden muß, daß er sich ganz unmerklich in die innere Fläche der Hülse verläuft, wie Tab. II. Fig. 5. a zu sehen ist. Diese Besetzung oder Verdopplung des genannten Fortsatzes hat den wichtigen Nutzen, daß

1) dadurch dieser Fortsatz mehr Stärke und Festigkeit erhält, und, wenn auch die zur Zertheilung einer allenfallsigen Geschwulst oder Sugillation anzuwendenden Feuchtigkeiten in das Leder eindringen sollten, nicht so leicht erweicht und nachgiebig wird.

2) Werden die beiden Knorren des Oberarmbeins vor einem allenfalls zu befürchtenden Drucke, den sie etwan vom unteren Rande der Hülse erleiden

dürften, noch mehr geschützt und gesichert; indem das Stück Leder, welches innen zur Verdopplung aufgenäht ist, doch niemals so tief in die Haut, die noch dazu durch Compressen und Binden geschützt ist, eindrücken kann, daß nicht der ganze Olecranum Fortsatz, und namentlich der untere Rand etwas aufgehoben und gelüftet werden sollte, wodurch er sich von den beiden Knorren entfernt, und sie von allem Drucke befreit.

3) Endlich wird dadurch, was das Wesentlichste ist, das obere Fragment des Olecranums sicherer gepackt, indem sich auf diese Art jener Fortsatz ober dem Fragmente tiefer in die Haut eindrückt, welcher Druck nachher durch den darüber weglaufenden Ellenbogen-Riemen noch vermehrt wird, wie aus Tab. II. Fig. 5. und 6. zu ersehen ist. Uebrigens werden noch in gehöriger Entfernung von dem Seitenrande der schmäleren Hälfte der Hülse drei in Riemen eingenähte Schnallen, Tab. I. Fig. 4. q q q, und gegenüber an der breiteren Hälfte drei Riemen r r r angenäht, vermittelst welcher die Hülse am Oberarm befestigt und nach Umständen fester und lockerer geschnallt werden kann. Zuletzt wird noch mitten auf und über dem Olecranum Fortsatz eine ähnliche, aber unterwärts gerichtete Schnalle s angenäht. Noch muß ich aber hinsichtlich auf die Verfertigung der Hülse ausdrücklich bemerken, daß man das Maaß um den Arm sehr knapp nehmen, und die Hülse überhaupt etwas eng machen muß; denn wird sie nur etwas weit, so kann man sie nicht

fest genug anschnallen, und der OlecranumFortsatz packt alsdann das obere Fragment nicht sicher genug.

Was den Handschuh betrifft; so ist dieser von einem gewöhnlichen Handschuh nicht verschieden. Er kann von einem starken Schafleder verfertigt werden; nur muß er gut genäht und etwas weit sein. Vorzüglich aber hat man darauf zu sehen, daß die Finger daran nicht zu kurz werden, damit der Handschuh, wenn er nach oben angezogen wird, die Hand nicht an den Fingerspitzen, sondern in den Winkeln zwischen den Fingern packe. Hinten, etwa einen Zoll vom oberen Rande des Handschuhes, genau oberhalb dem kleinen Finger in der Gegend des ihm entsprechenden Ballens der Hand, wird nun noch ein hinreichend starker Riemen, der EllenbogenRiemen, angenäht, der an der Basis, mit welcher er aufgenäht wird, drei Zoll breit ist, und nun allmählig schmäler zugeschnitten, endlich in einen schmalen Riemen ausläuft, um in die am OlecranumFortsatz der Hülse befestigte Schnalle eingeschnallt werden zu können. Die Länge des ganzen Riemens beträgt für einen Erwachsenen 14 bis 15 Zolle. Man sehe hier Tab. II. Fig. 5. und 6.

Diesen Apparat kann sich jeder Chirurg allenthalben leicht verschaffen. Er darf sich nur vorräthig mit 4 Schnallen versehen, die gute spitzige Dorne haben; Sohlen- und anderes Leder bekommt er in jedem Dorfe, so wie, was an der Hülse zu nähen ist, am beßten der Schuhmacher nähen kann. Und einen

Handschuh kann man sich, wo keine Gelegenheit zur Hand ist, einen neuen verfertigen zu lassen, auch allenthalben leicht verschaffen; und wären an einem schon fertigen Handschuhe die Finger allenfalls zu kurz, so darf man nur die Käppchen derselben abschneiden. Hat man sich nach der hier mitgetheilten Angabe ein Muster zur Hülse von Papier ausgeschnitten; so läßt sich darnach mit kleinen Abänderungen leicht auch für kleinere oder magere Personen die nöthige Form bestimmen; an der Höhe wird selten etwas zu ändern sein, und die Weite bestimmt für jeden Fall das genommene Maaß.

Die Anwendung und der Gebrauch dieser Verbandstücke leuchtet nun von selbst ein; und schmeichle ich mir nicht zu viel, so möchte ich auch hoffen, daß dieses der Fall hinsichtlich auf ihre Zweckmässigkeit und ihren Nutzen sein dürfte. Zuvörderst muß die Reposition des Knochenbruchs vorgenommen werden. Zu diesem Ende läßt der Patient den Arm ganz frei und leidend am Körper herabhängen, und ein Gehülfe hält ihn in dieser Lage fest, worauf der ganze Oberarm, vorzüglich an seiner hinteren Fläche, wiederholt und anhaltend herabgestrichen wird, um allmählig den Triceps zu verlängern, und das obere Fragment herabzuleiten. Ist dieses geschehen, so faßt man dieses mit den Fingern, und stößt es vollends herab, um es mit dem unteren Fragmente in Berührung zu bringen; dabei muß aber alle Vorsicht angewendet werden, um

zu verhüten, daß keine Falte von der sehr schlaffen und runzlichten EllenbogenHaut zwischen die Bruchstücke geräth. In dieser Hinsicht giebt Böttcher den Rath, die Haut, bevor man das obere Fragment herabführt, hinaufzuziehen. Allein ich rathe, sobald man das Bruchstück weit genug herabgeführt hat, abwechselnd bald die Haut aufwärts zu streifen, bald wieder das Fragment zu fixiren und abwärts zu drücken, bis man überzeugt sein kann, man habe seine Absicht erreicht, weil es ja doch beinahe unmöglich ist, das Fragment bei aufwärts gespannter Haut herunter zu bringen. Um nun die beiden Fragmente in die möglichst genaue gegenseitige Berührung zu setzen, ist es nöthig, den Vorderarm durch den Gehilfen, der ihn bisher fest gehalten hat, ein paarmal etwas weniges biegen und stark strecken, dann aber wieder in die alte Lage bringen zu lassen. Dadurch schmiegen sich die beiden Bruchflächen mit allen ihren Vertiefungen und Erhabenheiten auf das genaueste an einander. Nunmehr löst ein zweiter Gehilfe mit einer bloß vierfach zusammengelegten Languette, die 2 Finger breit, und ohngefähr 10 bis 12 Zoll lang ist, die Finger des WundArztes, die bisher das obere Fragment in seiner Lage erhalten hatten, dergestalt ab, daß er sie mit ihrer Mitte und ihrem untern Rande genau auf dasselbe legt, und ihre Enden nach vorne kreuzt und fest anzieht. Während sie der Gehilfe in dieser Lage erhält, legt der Wundarzt über sie und um das Gelenk eine Binde in den bekannten 8ter ähnlichen Touren an,

wie man beim AderlaßVerband zu thun pflegt, gehörig fest und oft genug herumgeführt, wie Tab. II. Fig. 1. von der Seite, und Fig. 2. von hinten zeigt. Weil aber auf jeden Fall, wenn man auch nicht noch besondere Gründe haben sollte, eine Anschwellung des Voderarms zu befürchten oder zu verhüten, oder eine schon vorhandene Geschwulst nicht noch zu vermehren, diese Binde ein Anlaufen des Voderarms bewirken muß, welcher nicht nur allein die Zertheilung der EntzündungsGeschwulst im Gelenke und der damit verbundenen Sugillationen, die gewöhnlich mit solchen Brüchen vergesellschaftet zu sein pflegen, verhindert, sondern auch diese Zufälle bedenklich machen kann, so wird es rathsam sein, stets und in allen Fällen den ganzen Arm von den Fingerspitzen an, nach Theden's Angabe, sorgfältig einzuwickeln, wie Tab. II. Fig. 4 und 3 darstellt; welches noch ausserdem den wichtigen Nutzen hat, daß die 8ter Binde am Ellenbogen in keinem Falle Beschwerden erregt. Ich habe diese beiden getreu nach der Natur entworfen, Abbildungen geflissentlich beigefügt, damit man genau daran sehen könne, nicht nur, wie vorher die Finger einzeln gewickelt, und die Enden der Binden auf dem Rücken der Hand über einander geschlagen werden müssen; sondern auch, wie die Mittelhand und der übrige Arm, mit all den nöthigen Umschlägen der Binde, einzuwickeln ist. Die Sache ist zu wichtig, als daß ich mir hier nicht die Erlaubniß nehmen sollte, den

WundAerzten einige heilsame Vorschriften mitzutheilen, zumal da ich leider! öfters bemerken mußte, daß die wenigsten von ihnen gute Bandagisten sind, und auch auf die Bereitung der Binden nicht die gehörige Sorgfalt wenden. Wüßten diese, was für ein mächtiges Heilmittel sie mit den einfachen Binden in Händen haben, sie würden sie zu einem der ersten Gegenstände ihrer täglichen Uebung und ihres Nachdenkens machen! Desault, der mit Recht als der Vater der neueren Wundarzneikunst verehrt wird, wußte auch dieses Heilmittel nach seinem Werthe zu schätzen, und er gab in dem äusserst merkwürdigen Falle von einem widernatürlichen After, mit Vorfall eines umgestülpten Darms, der im ersten Bande der auserlesenen chirurgischen Wahrnehmungen, vierzehnte Wahrnehmung, erzählt wird, der Welt ein Beispiel, was der WundArzt, der mit einem Tiefblicke in die Natur der ihm gegebenen Krankheitsfälle auch die richtige Würdigung seiner Heilmittel paart, mit einem so einfachen Mittel zu bewirken im Stande ist. Und wäre hier der Ort von meinen Erfahrungen zu sprechen, so könnte ich mehrere auffallende Fälle anführen, wo ich bloß mit der richtigen Anwendung einer einfachen Binde Uebel heilte, die bereits als verzweifelt aufgegeben waren.

Man halte junge angehende WundAerzte durchaus dazu an, daß sie sich alle Binden und übrigen Verbandstücke selbst verfertigen, und dabei die größte Genauigkeit und Nettigkeit beobachten. Alle Binden

müssen aus schon gebrauchtem, rein gewaschenen, nicht zu feinen und nicht zu groben Leinentuch geschnitten werden. Am beßten dienen hierzu Bettlacken, die noch nicht sehr abgenützt und mürb sind, namentlich die Vorstösse derselben. Man gewöhne die Zöglinge unnachsichtlich, die Binden durchaus fadenrecht zu schneiden. Man kann es, wie ich aus eigner Erfahrung versichern kann, darin durch einige Uebung zu einer grossen Fertigkeit bringen. Soll eine Binde, die zu einer solchen Einwicklung eines Gliedes bestimmt ist, aber nebstdem auch noch zu manchem andern chirurgischen Gebrauche dient, gut und zweckmässig sein; so darf sie durchaus nicht breiter seyn, als $\frac{7}{4}$ Pariser Zoll. Alle einzelnen Streifen müssen durchaus und auf das genaueste gleich breit sein, und eben so grosse Sorgfalt verwendet man auch darauf, sie aneinander zu nähen. Man sieht darauf, daß immer die oberen und unteren Enden der einzelnen Streifen nach einerlei Regel und Richtung über einander gelegt werden; am besten legt man diese eben so weit über einander, als ihre Breite beträgt, und näht sie dann bloß mit Voderstichen zusammen, die von jedem Rande 3 bis 4 Linien weit entfernt sein müssen. Ist man herumgekommen, so vernäht man jedesmal den Faden, ohne einen Knoten zu machen. Die Binde muß dann sehr regelmässig und fest gerollt werden; wozu, so wie zu ihrer guten Anlegung, jene Genauigkeit sowohl im Zuschneiden als im über einander Nähen der einzelnen Streifen Alles beiträgt. Ist

sie gerollt, so zieht man alsdann aus ihren beiderseitigen Rändern 3 bis 4 Fäden aus. Mit einer so zugerichteten Binde kann alsdann die geübte und geschickte Hand des Chirurgen Alles anfangen, was sie will. Eine Binde dagegen, die zu breit ist, deren einzelne Streifen vermittelst einer Nath aneinander genäht sind, taugt nichts. Und ein Chirurg, der eine an den Rändern umstochene, oder gar gesäumte Binde führt, beweist seine Unwissenheit hinsichtlich auf den Gebrauch und die Bedeutung der Binden. Sich gewirkter ZwirnBänder als Binden zu bedienen, welchen Rath man wohl auch hier und da gedruckt liest, ist durchaus zweckwidrig und verwerflich. Bänder taugen überhaupt nur da, wo etwas zusammengebunden werden soll; aber zu chirurgischen WickelBinden taugen sie auch dann nicht, wenn man ihre sogenannten Enden oder Ränder wegschneidet. Vor flanellenen Binden hüthe man sich allenthalben, wo schon entzündliche Reizung da, oder noch zu befürchten ist. Wer nun mit der zweckmässigen Einrichtung der Binden genau bekannt, und zugleich in der Anlegung derselben sowohl an Phantomen, als an lebenden Menschen gehörig geübt ist, für diesen werden auch die zwei angeführten Figuren ganz verständlich und ein guter Fingerzeig sein; und den Unbelehrten und Ungeübten belehrt auch alle Beschreibung und alle Abbildung nicht. Eben so muß ich das besondere Verfahren bei der Einwicklung des Armes, hinsichtlich auf die Festigkeit,

auf die Umschläge u. s. w. als bekannt voraussetzen, weil dieß Dinge sind, die wohl gezeigt, und durch Uebung sich eigen gemacht, aber nicht durch blosse Worte gelehrt werden können.

Wenn man nun in einem solchen Falle diese Einwicklung anwendet, so wickelt man den Vorderarm von den Fingerspitzen an bis nahe an das EllenbogenGelenk; dort steckt man die Binde mit Nadeln fest, und läßt den Kopf derselben durch den nemlichen Gehilfen halten, der den Voderarm in der beschriebenen Lage erhält. Ist nun auf die angegebene Art die Einrichtung gemacht, und das Bruchstück befestigt, so ergreift alsdann der WundArzt den Kopf der Binde wieder, entfernt die Nadeln, womit er sie vorher fest gesteckt hat, und macht über den 8ter-Verband weg die weitere Einwicklung des Arms bis an das SchulterGelenk. Dort verbraucht er nun in Gängen, die, über der Achselhöhe des leidenden Arms sich kreuzend, über die Schultern und die Brust durch die Achselhöhle des andern Arms weglaufen, die Binde gar, und befestigt ihr Ende. Die Gänge um den Arm können am Ende noch an der Aussenseite mit einem durchgezogenen Faden befestigt werden, wie Tab. II. Fig. 3. zeigt.

Dabei kann ich nicht unbemerkt lassen, daß man mit der Reposition eben nicht zu sehr zu eilen brauche, wenn das Gelenk heftig entzündet, verschwollen und schmerzhaft sein sollte. Man muß in

diesem Falle zuerst der Entzündung und der Geschwulst durch die bekannten Mittel zu begegnen suchen; und die Einrichtung kann dann füglich 3 auch 4 Tage nach geschehener Verletzung vorgenommen werden; nur muß der Patient den Arm stets in ausgestreckter Lage halten, wozu ein leichter vorläufiger Verband behilflich sein kann. Desault machte einst in einem solchen Falle die Einrichtung erst 8 Tage nachher mit Erfolg. Und Bromfield sagt gar, man könne bei Beinbrüchen in vielen Fällen die Reposition auch noch drei Wochen nachher vornehmen. Doch sei es mir hier erlaubt, ein paar Worte über die Behandlung der so eben erwähnten Geschwulst und der Sugillationen hinzu zu fügen, weil diese Zufälle zu dem OlecranumBruch sich gewöhnlich in einem hohen Grade gesellen, und weil von der richtigen Behandlung dieser Zufälle vorzüglich und hauptsächlich der gute Erfolg der Behandlung abhängt. Eine Aderlässe vorzunehmen, womit die französischen WundAerzte in solchen Fällen so freigebig zu sein pflegen, ist nur dann nothwendig, wenn die Constitution des Patienten, und die Natur des Fiebers sie anzeigen; ausserdem aber niemals; und zum Zertheilen der Geschwulst und der Sugillationen hat sich mir, wenn die Patienten wegen noch zu grosser Empfindlichkeit der verletzten Theile keine Binde vertragen konnten, nichts kräftiger bewiesen, als folgende Mischung. Zehn Unzen WeinEssig, vier Unzen Lavendel- oder QuendelGeist, letzterer ist noch vor

zu ziehen, dann eine Unze Salmiak und zwei Quentchen VitriolSpiritus werden zusammengemischt, und diese Mischung noch, nach Umständen, mit sechs, acht oder zehn Unzen reinem BrunnenWasser verdünnt. In Fällen, wo aber die Sugillation und Quetschung sehr heftig ist, wendet man diese Mischung ohne alle Verdünnung an. Diese Art von Thedenischem Schußwasser erfüllt alle Erwartungen, die man hinsichtlich auf die beabsichtigte Wirkung von einem solchen Mittel haben kann, und ich will hier nur einen Fall aus meiner Erfahrung anführen, woraus man auf die Wirksamkeit dieses Mittels schliessen kann. Einen Knecht zu Oberferrieden, zwei Stunden von Altdorf, schlug ein Pferd mit dem Hufe auf das Scrotum. Es lief an bis zur Grösse eines Mannskopfs, und war ganz schwarz, und seinem innern Gefühle nach zwar im Allgemeinen sehr schmerzhaft, beim äusserlichen Berühren aber an einzelnen Stellen unempfindlich. Ich wendete jene Mischung an; und schon am andern Tage fieng sich das Scrotum an zu runzeln, und in wenigen Wochen war der Mensch ganz geheilt.

Was die Anwendung dieses Mittels betrifft, so wird in solchen Fällen, wo die Patienten jetzt schon das Anlegen der Binden leiden, bloß die Languette, mit welcher das obere Bruchstück gefaßt wird, darein getaucht, und damit wohl getränkt angelegt; die Binden aber werden trocken angewendet,

weil sie sich, wenn man sie feucht anlegt, wie dieß französische WundAerzte anrathen, nachher strecken. Alsdann aber, wenn der ganze Arm gehörig verbunden ist, wird der Verband am Gelenke fleissig mit dieser Flüssigkeit befeuchtet. Wenn aber die Patienten in den ersten 24 Stunden der Verletzung noch keinen Verband erdulden können; so wendet man den Liquor bloß vermittelst darein getauchter und übergelegter Compressen an.

In dieser Behandlung liegt das eigentliche Geheimniß, eine Ankylosis des Gelenks zu verhüthen, die nur dann entsteht, „wenn, um mich der Worte des „Maas *) zu bedienen, während der ruhigen Lage „die Gelenke, die Bänder desselben entzündet sind,“ wie ich auch bereits gezeigt habe. Es ist auch nicht immer nöthig, die zertheilende Flüssigkeit anzuwenden, weil sie auch ihre Unbequemlichkeiten hat, indem sie nach und nach den ganzen Verband durchweicht, auch wohl faul und mürbe macht. Dieser Umstand erfodert dann eine Erneuerung des Verbandes, welches nur zur Verrückung der Fragmente Anlaß giebt. Man muß daher nie ohne Noth jene Flüssigkeit anwenden, oder den einmal gut liegenden Verband erneuern. Eine geschickt und klug angelegte Binde ist in den meisten Fällen das kräftigste resolvens und discutiens. Wenn man also in den dazu geeigneten Fällen den Vo-derarm

*) Briefe eines WundArztes rc. v. Gottlieb Maas, Berlin und Leipzig 1806. S. 309.

derarm von den Fingerspitzen an wickelt, dann das obere Fragment sorgfältig herabbringt, und während es ein Gehilfe in dieser Lage erhält, auch das Gelenk vorsichtig einwickelt, wobei man jenes Fragment so gut als möglich zu fixiren sucht, dann aber eine Binde in Hobelgängen am Oberarm von oben herab bis zum Gelenke führt, und falls die Binde noch lang genug ist, am Vorderarm herab, und noch einmal gegen das Gelenk hinauf verbraucht, zulezt noch eine mit einer Compresse gefütterten langen Schiene an der vodern oder vielmehr innern Fläche des Armes befestigt; so hat man Alles gethan, was vorläufig zur Zertheilung der Entzündung geschehen muß, und eine gute Einrichtung und glückliche Heilung vorbereitet. Erst wann die Entzündung gehoben ist, wird die Reposition auf die beschriebene Art, und dann das Weitere vorgenommen, wie folgt. Man lasse sich aber ja nicht beigehen, den Rath einiger Schriftsteller, und selbst Schriftsteller vom ersten Rang, zu befolgen, und den Arm früher, als nach Verfluß von 36 Tagen zu biegen. Das frühere Biegen des Armes kann die Ankylosis nicht verhindern, wohl aber die Bruchstücke von einander entfernen, und also die bezweckte Heilung vereiteln. Was sich während der Entzündungsperiode nicht ankylosirt, ankylosirt sich nachher, wenigstens in dem bezeichneten Zeitraume nicht. Und kann auch nach vollendeter Heilung der Patient den Arm nicht gleich auf der Stelle bewegen; so stellen warme Einrei-

bungen von erweichenden Salben am Kohlfeuer, und das nunmehro öftere und allmählig verstärkte Bewegen und Biegen des Armes die Gelenkigkeit bald genug wieder her.

Ist nun der Arm auf die oben angegebene Art eingewickelt; so wird noch hinten auf das Ellenbogen-Gelenk und über demselben eine vierfach zusammengelegte Compresse aufgelegt, die 5 Zoll hoch und 6 bis 7 Zoll breit ist, um welche herum die Hülse befestigt wird.

Diese Compresse gewährt einen mehrfachen Nutzen. Erstens giebt sie dem Arme mehr Umfang, daher alsdann die Hülse besser angezogen werden kann, und einen festeren Sitz erhält; zweitens wird der Druck, den die Hülse ausübt, dadurch gleichförmiger vertheilt; ferner gewährt sie dem halbmondförmigen Ausschnitte, womit der OlecranumFortsatz das obere Fragment packt, mehrere Berührungspuncte; der Rand desselben kann daher weniger einschneiden, und dadurch wird also auch der Verband dem Patienten weniger lästig, und überdieß dient sie auch noch, daß der Verband am EllenbogenGelenke längere Zeit von dem zertheilenden Liquor feucht bleibt.

Um diese Compresse herum wird nunmehr die Hülse dergestalt befestigt, daß der halbmondförmige Ausschnitt des OlecranumFortsatzes das obere Bruchstück packt. Sizt die Hülse sicher und fest; so läßt man den Patienten vollends den Handschuh anziehen, dessen Riemen oben in die am Olecranum-

Fortsatze der Hülse befindliche Schnalle eingeschnallt, und dabei so viel angezogen wird, daß der Arm denjenigen Grad der Streckung erhält, den ich bereits als den erfoderlichen und zweckmässigsten angegeben habe. Diese Verbandstücke stellt in ihrer gehörigen Lage und Befestigung die zweite Tafel dar, und zwar Fig. 5 von der Seite, und Fig. 6 von hinten. Auf den Fall, wenn die Geschwulst und die Sugillation am Gelenk den Gebrauch des zertheilenden Liquors eine längere Zeit hindurch erfoderte, habe ich noch zu erinnern, daß man die innere Besetzung des OlecranumFortsatzes an der Hülse von Holz machen müßte, weil jene Flüssigkeit die bloß lederne Besetzung in kurzer Zeit so sehr erweichen würde, daß sie ihre Dienste nicht mehr gehörig leisten könnte.

Ich glaube nunmehr ohne alle Anmassung von diesem Verbande sagen zu dürfen,

1) daß er zweckmässig sei, indem er rein auf das obere KnochenFragment wirkt, und zwar ohne daß von der Kraft, mit der er dasselbe in seiner Lage erhält, etwas verloren geht, dabei wirkt er

2) was die Hauptsache ist, dem musculus triceps gerade entgegen;

3) erhält er die beiden Fragmente stets in vollkommener gleichförmiger Berührung, und

4) auch zugleich den Arm auf die bequemste Art in der erfoderlichen ausgestreckten Lage. Dabei geschieht dieses

5) ohne die mindeste Unbequemlichkeit für den Kranken.

6) Ist dieser Verband mit der größten Leichtigkeit und Bequemlichkeit anzulegen.

7) Dehnt sich der Riemen am Handschuh, oder ein anderer, so daß etwas locker wird; so darf man nur bloß nachschnallen. Oder ist irgendwo nachzusehen; so geht dieß sehr leicht an, da der Verband den Arm größtentheils frei läßt: und jenes, so wie dieses kann geschehen, ohne den Verband wegnehmen oder so lüften zu müssen daß irgendwo im Wesentlichen etwas verrükt würde.

8) Gewährt diese Vorrichtung noch den Vortheil, daß, wenn auch der Patient von ohngefähr, z. B. im Schlafe den Arm zu biegen versuchen sollte, in dem nemlichen Grade, als er dieß, so weit es ihm nemlich der Verband gestattete, zu Stande brächte, das obere Bruchstück auch von dem OleeranumFortsatze der Hülse fester gepackt und herabgezogen würde, so, daß sich also auch sogar in diesem Falle die Bruchstücke nie von einander entfernen können.

Auf diese Weise bildet die hier beschriebene Vorrichtung, so wie man den Bruch des Olecranums mit dem Bruche der Kniescheibe verglich, hinsichtlich auf ihren Mechanismus gewissermassen das Gegenstück zu dem Petit-Manro i'schen Pantoffel. Und ich füge nur noch hinzu, daß bereits schon ein OlecranumBruch nach meiner Methode

geheilt wurde. Eine Dienstmagd in Altdorf zerbrach diesen Knochen. Der fleissige, erfahrne und geschickte Chirurg Dorn daselbst, dem sie sich anvertraute, erholte sich über diesen Fall, den er sogleich richtig erkannt hatte, bei mir Raths, wie er sonst in besondern und ihm schwierig dünkenden Fällen zu thun pflegte, so wie ich mich auch seines Beistandes in wichtigen chirurgischen Unternehmungen bediente. Da ich aber gerade noch keinen Apparat, so wie ich ihn hier beschrieben habe, fertig und vorräthig hatte und die Person arm war; so wurden anstatt der Schnallen, des Sohlenleders und der Riemen, bloß Pappendeckel, Binden und Bänder genommen. Und wiewohl die Patientinn etwas unfolgsam war, und schon in der dritten Woche den Arm wieder zu bewegen anfieng; so weit es ihr der Verband gestattete, so war doch nach Ablauf von fünf Wochen der Bruch so gut geheilt, daß die Person alle ihre Arbeiten nachher wie vorher ohne die mindeste Beschwerde verrichtete. Nach der Hand beschied ich einmal diese Person zu mir, und untersuchte das Ellenbogen-Gelenk genau; konnte aber so wenig irgend eine Spur von einem Zwischenraum am Olecranum entdecken, daß ich die völlige Ueberzeugung habe, der Bruch sei durch eine vollkommene Consolidation geheilt.

Erklärung der ersten Tafel.

Die drei ersten Figuren stellen den rechten Arm in verschiedenen Lagen dar, und sind dazu bestimmt, daran zu zeigen, wie sich beim OlecranumBruch die Fragmente in den verschiedenen Lagen des Armes verhalten; damit man sieht, in welcher Lage die Fragmente am vollkommensten einander berühren. Um der Deutlichkeit willen wurden die Knochen des Voderarms durch Farben unterschieden, und zwar so, daß an diesen drei Figuren, so wie an der ersten und zweiten der folgenden Tafel der gelbe Knochen b die Speiche, und der rothe a die Ulna ist. Eben so bezeichnen auch an allen drei Figuren die nemlichen Buchstaben auch die gleichnamigen Theile und Gegenstände; a nemlich bezeichnet die Ulna, α das abgebrochene Stück des Olecranums, b die Speiche, und c den Knochenbruch.

Figur 1.

Stellt den Arm vor, wie er frei für sich, ohne die geringste Zuthat der willkührlichen MuskelThätigkeit, am Leibe herab hängt. Man sieht, wie in dieser Lage die beiden Bruchflächen des oberen Fragments α, und des unteren a bei c, wo der Bruch durch eine zackichte Linie ausgedrückt ist, am genauesten und vollkommensten auf einander passen und einander berühren. Natürlich wird hier angenommen, daß sich der musculus triceps brachii, sei es nun gezwungen oder nicht, ganz unthätig verhalte.

Figur 2.

Der Arm ist, wie man ihn gewöhnlich an den Leib her zu biegen pflegt, oder in mancherlei chirurgischen Affectionen in einer Schärpe tragen läßt, unter einem etwas mehr als rechten Winkel gebogen. Diese mit der größten Genauigkeit entworfene Abbildung zeigt auf das deutlichste, wie sich bei der Beugung des Arms die beiden Bruchstücke von einander entfernen. Während das Fragment α an der Flechse des Triceps hängen bleibt, entfernt sich das Fragment a dergestalt von jenem, daß zwischen beiden der grosse Zwischenraum c entsteht, welcher bei ganz Erwachsnen mit vollkommen ausgebildeten Gliedmassen 2 Pariser Zolle beträgt. Diese Lage des Arms ist demnach beim OlecranumBruche die fehlerhafteste.

Figur 3.

Der Arm ist in der äussersten Streckung. In dieser Lage nähern sich zwar die beiden Fragmente einander wieder; allein es geschieht eine neue Dislocation. Denn in-

dem sich die hinteren Ränder der Fragmente wechselseitig in Berührung setzen, entfernen sich durch die übermässige Streckung des Arms die Bruchflächen vorne wieder von einander, wie bei c zu sehen ist. Diese Lage ist also ebenfalls fehlerhaft, und giebt zu Zellengeweb-Wucherungen und membranös knorplichten Concrementen, auch zu wucherndem Callus u. s. w. Anlaß.

Figur 4.

Das punctirte Viereck a b c d stellt das Sohlenleder vor, woraus die Hülse verfertigt wird; es ist 9½ Pariser Zoll breit, und 5¼ Zoll hoch. Die beiden sich kreuzenden punctirten Linien, wovon die Linie g h von dem untern Rande c d in der Entfernung von 1¼ Zoll, und die andere e f von dem Rande a c in der Entfernung von 4¾ Zoll, jede mit den besagten Rändern parallel, gezogen wird, werden zum Behuf der regelmässigen Austheilung des Hülsenstücks mit einem Griffel auf das Leder gezogen, und alsdann dieses Hülsenstück i e k m p f o l ausgeschnitten. Die Regeln selbst, wornach die Austheilung dieses Stücks geschehen muß, so wie die Bedeutung der übrigen Buchstaben in dieser Figur und alles Uebrige hieher gehörige giebt der Text dieser Schrift umständlich an. Und es ist nur noch zu bemerken, daß die dieser Figur allenthalben beigesezten Zahlen die Dimensionen bezeichnen, zu deren weiterer Bestimmung auch ein verjüngter Maaßstab von 10 Pariser Zollen hinzugefügt ist.

Erklärung der zweiten Tafel.

Figur 1.

Zeigt, wie nach geschehener Reposition der Fractur das herabgebrachte obere Fragment, das mit einer Longuette gefaßt wurde, vermittelst einer bekannten 8ter-Binde, unter deren Gängen die Longuette liegt, in seiner Lage und in Berührung mit dem unteren Fragmente erhalten wird, und zwar von der Seite angesehen.

Figur 2.

Dasselbe von hinten.

Figur 3.

Stellt den Arm von der Seite (Fig. 1) vor, wie er, wenn nun auch mit der 8ter-Binde das Fragment in seiner Lage befestigt ist, von der Fingerspitzen an bis an die Achsel eingewickelt wird, und nach vollbrachter Einwicklung erscheint. Die einzelnen Touren sind ganz genau nach der Natur ge-

zeichnet; man sieht hier die aufwärts gerichteten Umschläge am Mittelhandstück des Daumens, die aber überhaupt bei dergleichen Einwickelungen der Extremitäten selten eine Anwendung finden, und die Umschläge unter sich in der Mitte des Voderarms und an der oberen Hälfte des Oberarms; dann wie das Ende der Binde, auf der Schulter gekreuzt und sowohl über die Brust als über den Rücken unter der Achsel der andern Seite weggeführt, vollends verbraucht wird. Man sieht ferner, wie, zu mehrerer Sicherung der Binde in ihrer Lage, bei a die Kreuzung über der Achsel sowohl, als auch b b die übrige Einwicklung vermittelst Nadel und Fadens geheftet ist. Diese Abbildung kann jedem Anfänger in der WundArzneikunst zum Muster einer solchen Einwicklung dienen, wornach er seine Uebungen im Anlegen der Binden anstellen und beurtheilen kann.

Figur 4.

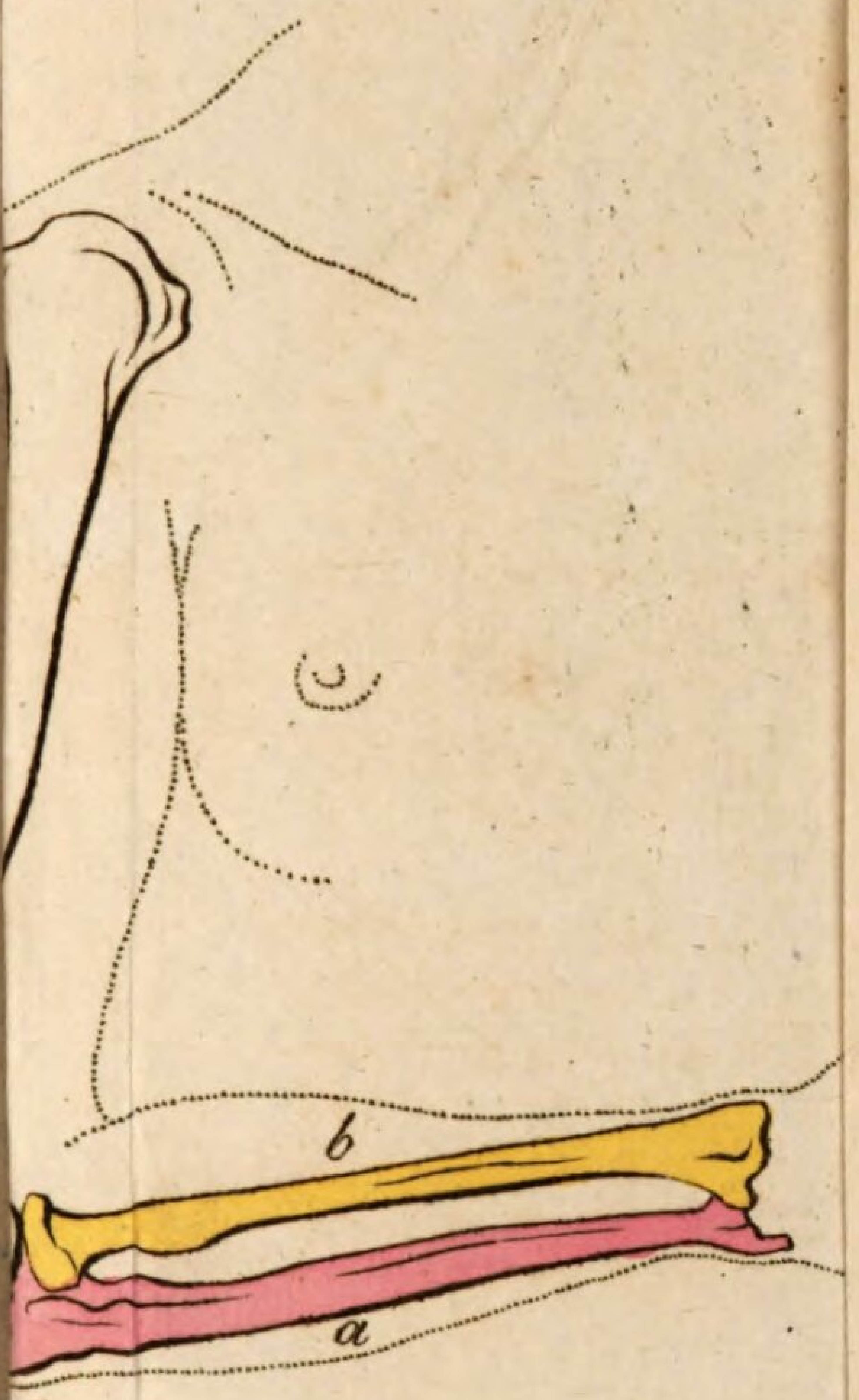
Ist eine ergänzende Figur von der vorhergehenden. Sie zeigt, wie mit einer Daumenbreiten Binde jeder Finger, so wie der Daumen, einzeln von der Spitze an gewickelt werden muß. Man sieht daran, wie man den Anfang einer jeden Binde (einen Zoll lang) über die Fingerspitze legt, und dann gleich einen Querumschlag macht, um den ersten Gang der Binde um den Phalanx herum zu führen; man sieht ferner, wie man die Enden der Binden auf dem Rücken der Hand über einander legt, wo es rathsam ist, sie mit Brandwein zu benetzen, damit sie sich in ihrer Lage erhalten, bis man die weitere Einwicklung des Armes mit der grossen Binde von den MittelhandGelenken der Finger an beginnt.

Figur 5 und 6.

Zeigen endlich die zwei lezten Verbandstücke, nemlich die Hülse und den Handschuh, in ihrer gehörigen Lage und Befestiguug am Arme, die dazu bestimmt sind, den Arm in beständiger Ausstreckung, und damit zugleich auch das obere Fragment mit dem untern in ununterbrochener Berührung zu erhalten. Die vermittelst dreier Schnallen am Oberarm befestigte Hülse packt mit dem besezten und verdoppelten OlecranumFortsatze a das obere Fragment, und der am Handschuh angenähte EllenbogenRiemen, der am OlecranumFortsatze fest geschnallt ist, zieht, indem er den Arm in gestreckter Lage erhält, und seine Biegung hindert, zugleich auch die Hülse und mit ihr das obere Fragment dergestalt herab, daß dadurch die genaueste wechselseitige Berührung der Bruchstücke erhalten wird. Figur 5 zeigt dieses von der Seite, und Figur 6 von hinten.

Bayerische Staatsbibliothek München

Fig. 2.



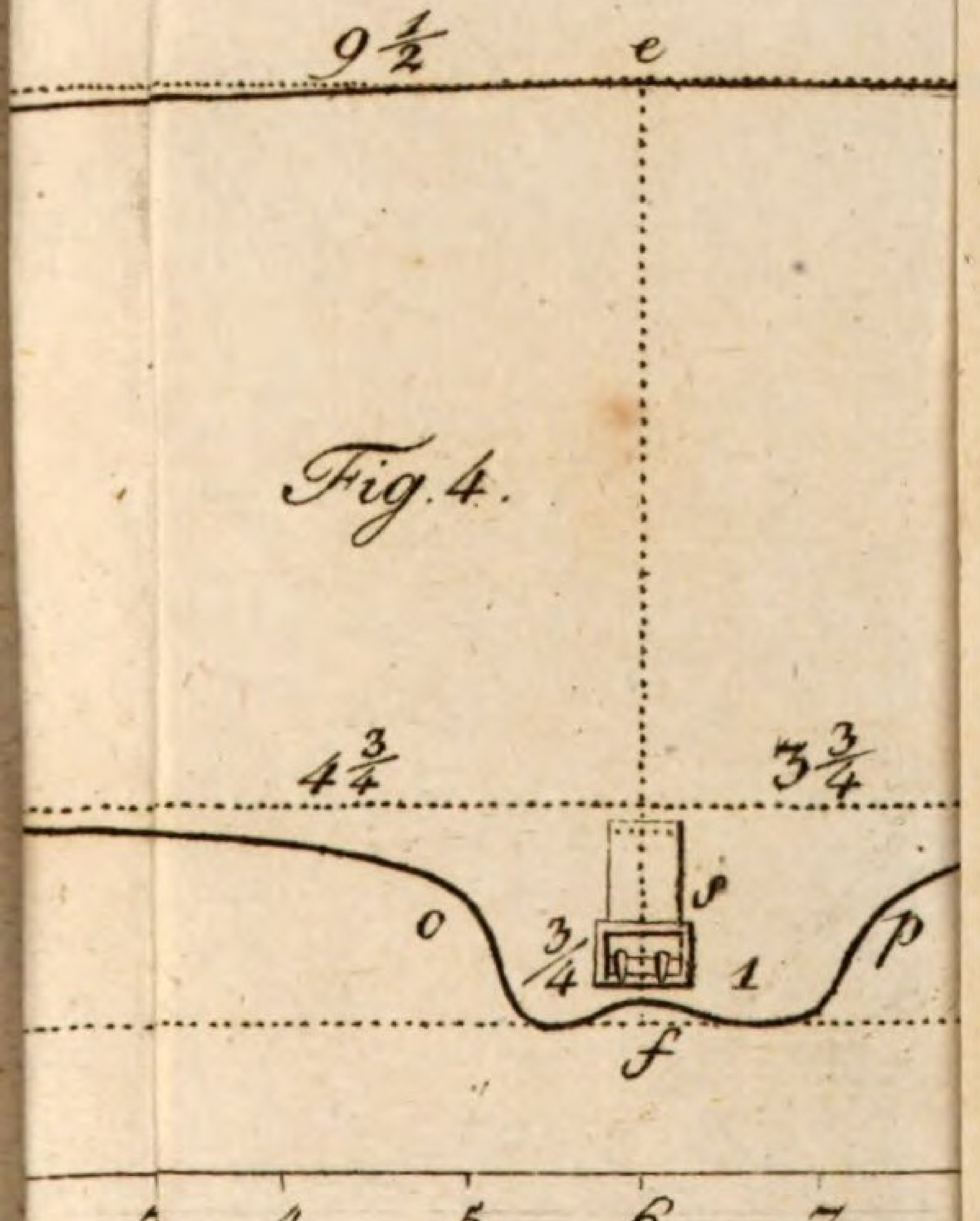


Fig. 4.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Feiler, Johann Nepomuk,

Uber den Bruch des Olecranums nebst einer neuen Methode denselben zu heilen

Sulzbach 1811

Bibl.Mont. 3854
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10723841-5